916

Portable Roll Groover

OPERATOR'S MANUAL

- Pour français voire page 15
- Para el castellano vea la página 31

IMPORTANT

For your own safety, before assembling and operating this unit, read this Operator's Manual carefully and completely. Learn the operation, applications and potential hazards peculiar to this unit.

RIDGID®

Table of Contents

Recording Form for Machine Model and Serial Number 1

General Safety Information
- Work Area Safety 2
- Electrical Safety 2
- Personal Safety 2
- Tool Use and Care 3
- Service 3

Specific Safety Information
- Switch Safety 3
- Oil Cutter Safety 4

Description, Technical Information, Standard Equipment and Accessories
- Description 4
- Technical Information 5
- Standard Equipment 5
- Accessories 5

Roll Groover Set-Up Instructions
- Installing on No. 300 Power Drive 5

Set Up Instructions for Model 300 Compact, 535 and 1822-I Threading Machines
- Roll Groover Set-Up Subassembly 5
- Installing on 1822-I, 535 or 300 Compact Threading Machines 6

Roll Grooving with No. 916
- Pipe Set-Up 6
- Pipe Preparation 7
- Pipe/Tubing Length 7
- Adjusting Roll Groove Depth 7
- Forming the Roll Groove 8
- No. 916 Roll Grooving Tips 9

Conversion Equipment
- Removing and Installing Groove Roll 9
- Removing and Installing Drive Roll 10
- Copper Tubing Preparation 10

Roll Grooving Copper with No. 916
- Roll Grooving Smaller Diameter Steel Pipe 11

Service & Repair 11

Table I. Standard Roll Groove Specification 12

Table II. Pipe Maximum and Minimum Wall Thickness 12

Table III. Trouble Shooting 13

Table IV. Copper Roll Groove Specifications 14

Maintenance Instructions
- Lubrication 14

Lifetime Warranty ..... Back Cover

RIDGID

916 Portable Roll Groover

For Models No. 300PD, 300 Compact, 535 or 1822-I Threading Machine

IMPORTANT

For your own safety, before assembling and operating this unit, read this Operator's Manual carefully and completely. Learn the operation, applications and potential hazards peculiar to this unit.

General Safety Information

WARNING

Read and understand all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire, and/or serious personal injury.

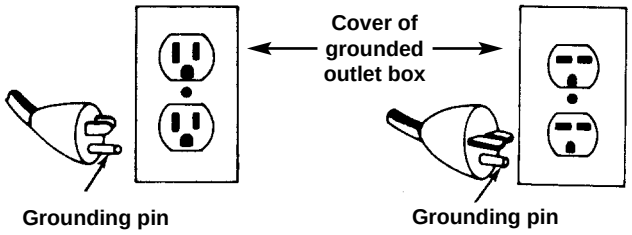
SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Work Area Safety

1. **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas invite accidents.
2. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
3. **Keep by-standers, children, and visitors away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.
4. **Do not let visitors contact the tool or extension cord.** Such preventative measures reduce the risk of injury.

Electrical Safety

1. **Grounded tools must be plugged into an outlet, properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. Never remove the grounding prong or modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded.** If the tools should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.



2. **Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electrical shock if your body is grounded.
3. **Don't expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electrical shock.
4. **Do not abuse cord. Never use the cord to carry the tools or pull the plug from an outlet. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Replace damaged cords immediately.** Damaged cords increase the risk of electrical shock.
5. **When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked "W-A" or "W".** These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electrical shock.
6. **Connect the tool to an AC power supply that matches the name plate specifications.** Incorrect voltage supply can cause electrical shock or burns.
7. **Use only three-wire extension cords which have three-prong grounding plugs and three-pole receptacles which accept the machine plug.** Use of other extension cords will not ground the tool and increase the risk of electrical shock.
8. **Use proper extension cords.** *(See chart.)* Insufficient conductor size will cause excessive voltage drop, loss of power and overheating.

Minimum Wire Gauge for Cord Set			
Nameplate Amps	**Total Length (in feet)**		
	0 – 25	**26 – 50**	**51 – 100**
0 – 6	18 AWG	16 AWG	16 AWG
6 – 10	18 AWG	16 AWG	14 AWG
10 – 12	16 AWG	16 AWG	14 AWG
12 – 16	14 AWG	12 AWG	NOT RECOMMENDED

Personal Safety

1. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medications.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
2. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
3. **Avoid accidental starting. Be sure switch is OFF before plugging in.** Carrying tools with your finger on the switch or plugging tools in that have the switch **ON** invites accidents.
4. **Remove adjusting keys or switches before turning the tool ON.** A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the tool may result in personal injury.

5. **Do not over-reach. Keep proper footing and balance at all times.** Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
6. **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

Tool Use and Care

1. **Use clamp or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.
2. **Do not force tool. Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
3. **Do not use tool if switch does not turn it ON or OFF.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
4. **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.
5. **Store idle tools out of the reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
6. **Maintain tools with care. Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
7. **Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tools operation. If damaged, have the tool serviced before using.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.
8. **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one tool may become hazardous when used on another tool.
9. **Inspect tool and extension cords periodically and replace if damaged.** Damaged cords increase the risk of electrical shock.
10. **Keep handles dry and clean; free from oil and grease.** Allows for better control of the tool.
11. **Store tools in dry place.** Such measures reduce the risk of electrical shock.

Service

1. **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified repair personnel could result in injury.
2. **When servicing a tool, use only identical replacement parts. Follow instructions in the Maintenance Section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow maintenance instructions may create a risk of electrical shock or injury.
3. **Follow instructions for lubricating and changing accessories.** Accidents are caused by poorly maintained tools.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Specific Safety Information

The Operator's Manual contains specific safety information and instructions for your protection against serious injuries including:

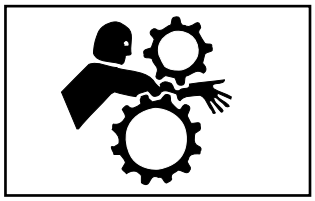
- Loss of fingers, hands, arms or other body parts if clothing or gloves get caught in moving parts;
- Electrical shock or burns from contact with wires, motor or other power drive parts;
- Impact injuries, including broken bones if machine tips over or workpiece falls.

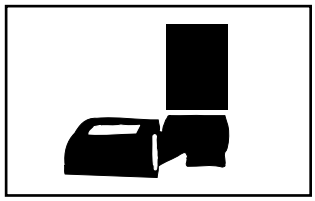
Read and follow safety labels on machine!
Know the location and functions
of all controls before using this tool.

Switch Safety

The foot switch incorporated in the power drive or threading machine is for your safety. It lets you shut OFF the motor by removing your foot. If clothing should become caught in the pipe or groover, it will continue to wind up, pulling you into the machine. Because the machine has high torque, the clothing itself can bind around your arm or other body parts with enough force to crush or break bones.

⚠ WARNING





Clothing can be caught in moving parts. Fingers, hands, arms or other body parts can be crushed or broken.

- Keep fingers away from grooving rolls.
- Use foot switch.
- Keep sleeves and jacket buttoned.
- Do not reach across machine because clothing can be drawn into moving parts.
- Operate machine from switch side only.
- Do not disconnect or block foot switch.
- Keep foot switch in working order.
- Make sure switch is in the **OFF** position before plugging in power cord.
- Use two pipe stands to groove pipe over 36″ long.
- Do not wear loose fitting gloves when operating unit.

READ ABOVE WARNING CAREFULLY!

Roll Groover Safety

1. **Roll Groovers are made to groove pipe and tubing. Follow instructions in Operator's Manual on machine uses.** Other uses may increase the risk of injury.
2. **Keep hands away from grooving rolls. Do not wear loose fitting gloves when operating unit.** Fingers could get caught between grooving and drive rolls.
3. **Keep guards in place. Do not operate the groover with guard removed.** Exposure to moving parts may result in entanglement and serious injury.
4. **Set-up groover on a flat, level surface. Be sure the machine, stand and groover are stable.** Will prevent tipping of the unit.
5. **Do not wear loose clothing. Keep sleeves and jackets buttoned. Do not reach across the machine or pipe.** Clothing can be caught by the pipe resulting in entanglement and serious injury.
6. **Do not use machine if foot switch is broken.** Foot switch is a safety device to prevent serious injury.
7. **Be sure groover is operated properly. Carefully follow the set-up procedures.** Will prevent tipping of the pipe or grooving unit.
8. **Properly support pipe with pipe stands. Use two pipe stands to groove pipe over 36″ long.** Prevents tipping of the unit.
9. **Lock foot switch when not in use.** *(See Figure 1.)* Avoids accidental starting.

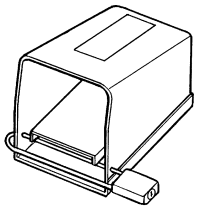


Figure 1 – Locked Foot Switch

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Description, Technical Information, Standard Equipment and Accessories

Description

The RIDGID No. 916 Roll Groover forms standard roll grooves in steel, stainless steel and aluminum pipe. The No. 916 is a portable lightweight roll groover designed for 1¼″ - 6″ Schedule 10 pipe (1¼″ - 3″ Schedule 40 pipe); also can be adapted for 1″ Schedule 10, 1″ Schedule 40, 2″ - 6″ copper types K, L, M, and DWV with a roll change. The grooves are formed by a grooving roll fed into a drive roll to the specifications required for mechanical coupling systems. The only adjustment needed is for the depth of the groove.

The No. 916 Roll Groover is designed for specific use with the RIDGID No. 300 Power Drive (36-RPM model only), 300 Compact, 535 and 1822-I Threading Machines. Different 916 Models are *required* for every power source or mounting option.

Technical Information

Roll Grooving Capacity

- 1¼″ - 6″ Schedule 10
- 1¼″ - 3″ Schedule 40

(See Table for Wall Thickness)

- 2″ - 6″ Copper Types (K,L,M, DWV)
- 1″ Schedule 10
- 1″ Schedule 40

Depth Adjustment .....Adjustment Screw

Actuation.....Integral Single Stroke Handle Mechanism

Power Drive Mounting .....300 Power Drive (36 RPM model only), 1822 -I Threading Machine, 535 Threading Machine, 300 Compact Threading Machine

Weight.....33 lbs.

Standard Equipment

Grooving Roll.....1¼″- 6″ (1¼″ - 3″ Schedule 40, 6″ Schedule 10)

Driving Roll .....1¼″ - 6″ (1¼″ - 3″ Schedule 40, 6″ Schedule 10)

Feed Handle.....Tubular Design

Drive Bar Adapter.....(When Required)

CAUTION

This equipment is designed to make grooves that are dimensionally within the specifications of AWWA C606-87 when properly used. Selection of appropriate materials and joining methods for an installation is the responsibility of the system designer and/or installer. Careful consideration of the specific service environment, including chemical environment and service temperature, should be completed before any installation is attempted.

Accessories

- Groove and Drive Rolls for 1″ Schedule 10, 40
- Groove and Drive Rolls for 2″ - 6″ Copper Tubing
- Groove and Drive Rolls for 1¼″ - 1½″ Schedule 10, 40 AWWA
- Groove and Drive Rolls for 2″ - 6″ Schedule 10, 2″ - 3″ Schedule 40 AWWA
- VJ-99 Pipe Support Stand
- No. 300 Power Drive - 36 RPM
- 1206 Stand - For No. 300 Power Drive
- Model 1822-I Threading Machine
- Model 535 Threading Machine
- Model 300 Compact Threading Machine
- Adapter Bracket for 300 Compact on Folding Stand

Roll Groover Set-Up Instructions

Installing on No. 300 Power Drive

1. Remove carriage or other attachments from the 300 Power Drive.
2. Fully open front chuck of power drive.
3. Position 916 on far side carriage rail and lower onto near side rail. *(Figure 2)*
4. Align the notched flats of drive shaft with the jaws on the No. 300 Power Drive chuck.
5. Tighten front chuck.

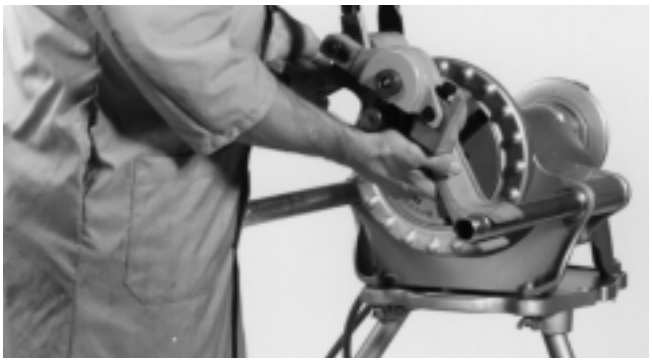


Figure 2 – Mounting on No. 300 Power Drive

Set Up Instructions for Model 300 Compact, 535 and 1822-I Threading Machines

Roll Groover Set Up Subassembly

1. Install drive bar adapter on roll groover and tighten set screws.

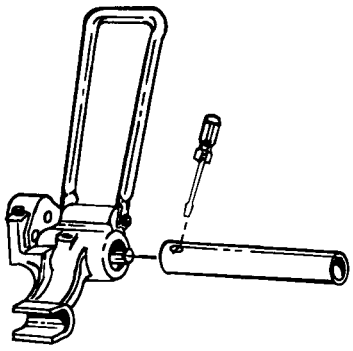


Figure 3 – Tighten Set Screws

Installing on 1822-I, 535 or 300 Compact Threading Machines

1. Position carriage toward front chuck and place tools in their rest position.
2. **OPEN** front chuck.
3. With front chuck **OPEN** slide base onto support rails and feed drive bar into chuck.
4. **CLOSE** front chuck.

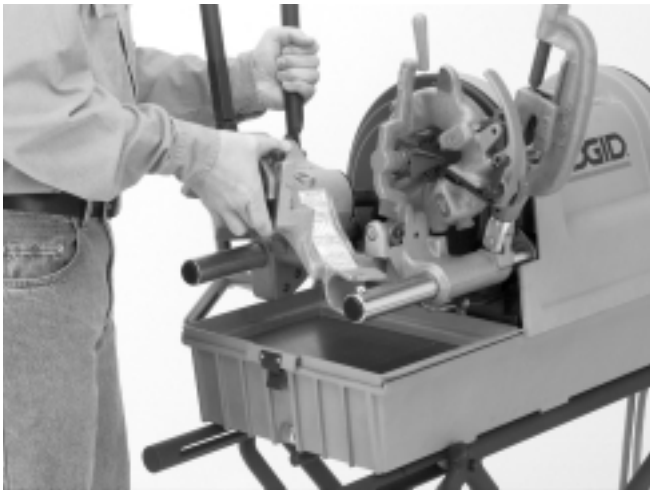


Figure 4 – Mounting on No. 1822-I Threading Machine (Same applies to Models 300 Compact and 535 Threading Machines)

Roll Grooving with No. 916

Pipe Set-Up

1. Pipe or tubing longer that the specified maximum lengths listed in *Chart A* must be supported with a pipe stand. The pipe support should be located 3/4 of pipe length from roll groover. Long lengths may require two stands.
2. Lift up on feed handle and place pipe on drive roll and pipe support.
3. Square pipe and pipe support to roll groover making sure pipe is flush against drive roll flange. *(Figure 5)*
4. Level pipe by adjusting pipe stand (Model 300PD, 535) *(Figure 6).* See tip for 1822 and 300 Compact grooving on *page 9.*
5. Slightly offset (approximately 1/2 degree) pipe and pipe stand toward roll groover's feed handle, when the power source operates in **REVERSE** mode. *(Figure 7A)*

NOTE! If power source runs in FORWARD offset pipe 1/2° away from operator. *(Figure 7B)*

Figure 5 – Square Pipe & Pipe Support

Figure 6 – Leveling Pipe

Figure 7A – Operating Machine in REVERSE (REV) Position

Figure 7B – Operating Machine in FORWARD (FOR) Position

WARNING

Operator should be thoroughly familiar with preceding safety information before attempting to operate this equipment.

Pipe Preparation

1. Pipe ends must be cut square. Do not use cutting torch.
2. Pipe out-of-roundness must not exceed the total O.D. tolerance listed in groove specifications given in *Table I*.

NOTE! Determine out-of-roundness by measuring maximum and minimum O.D. at 90° apart.

3. All internal or external weld beads, flash or seams must be ground flush at least 2 inches back from pipe end.

NOTE! Do not cut flats on gasket seat area.

Pipe/Tubing Length

The chart below lists the minimum length of pipe or tubing to be grooved and the maximum length to be grooved without a pipe stand.

Groovable Pipe Lengths – Inches

Nom. Size	Min. Length	Max. Length	Nom. Size	Min. Length	Max. Length
1	8	36	4	8	36
1 1/4	8	36	4 1/2	8	32
1 1/2	8	36	5	8	32
2	8	36	6 O.D.	10	30
2 1/2	8	36	6	10	28
3	8	36			
3 1/2	8	36			

Chart A – Minimum/Maximum Pipe Length without Pipe Stand

Adjusting Roll Groove Depth

NOTE! To obtain the proper groove diameter, a test groove should be performed.

NOTE! The depth adjustment screw must be set for each pipe or tubing diameter.

1. Lift feed handle upward. *(Figure 8)*

Figure 8 – Feed Handle in UP Position

2. Fully loosen depth adjustment screw. *(Figure 9)*

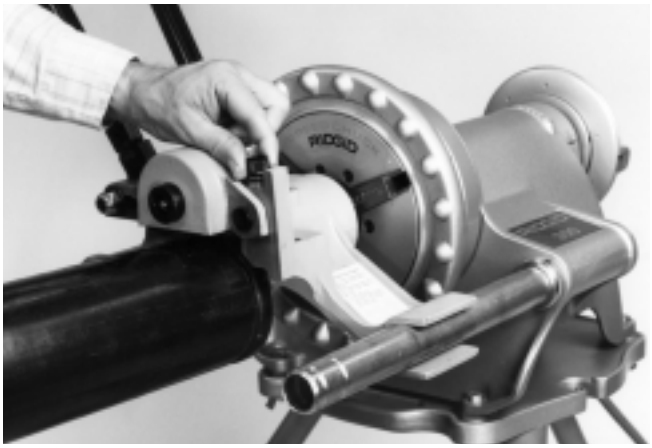


Figure 9 – Loosen Depth Adjustment Screw

3. Tighten down depth adjustment screw the number of turns indicated in *Chart B*. *(Figure 10)*

NOTE! *Chart B* indicates adjustment needed when using the 916's standard roll set. See *Chart D* for special note on 1¼, 1½ AWWA grooving and 1″ pipe grooving.

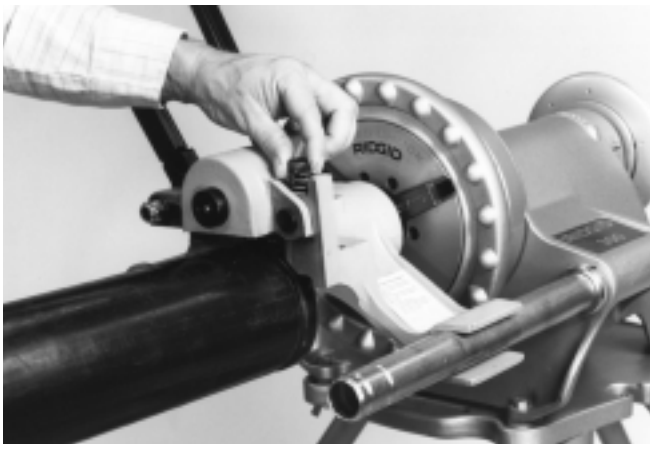


Figure 10 – Tighten Depth Adjustment Screw

Pipe Diameter Reference

Pipe Diameter	Schedule 10 Minimum No. of Turns	Schedule 40 Minimum No. of Turns
6	2½	N/A
4	2¾	N/A
3½	2¾	N/A
3	2½	¾
2½	2½	1
2	2½	1½
1½	2½	1¾

Chart B – Pipe Diameter and Turns

NOTE! Additional adjustment may be necessary to achieve proper depth. Chart above is for reference only.

Forming the Roll Groove

CAUTION

Pipe thickness must not exceed the diameter shown in *Table II*.

1. Place **REV/OFF/ON** switch in the **FOR** or **REV** position.
2. Step on foot switch and apply slight downward pressure on the feed handle. *(Figure 11)*

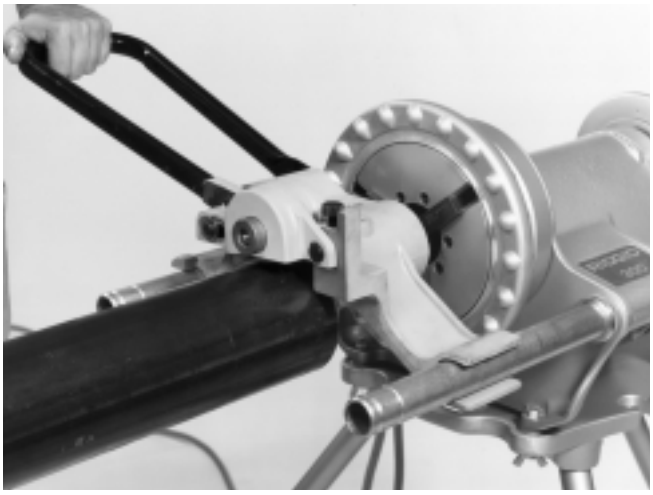


Figure 11 – Forming the Roll Groove

WARNING

If pipe begins to walk off the drive roll, stop machine, level pipe (Models 300PD/535) or check pipe alignment (Models 1822/300 Compact) and check the ½ degree offset dimension.

3. To prevent *walking* keep pressure on pipe with right hand.

NOTE! If power source runs in FOR position, push the pipe *away* from operator. If power source runs in REV, pull the pipe *towards* operator.

4. With pipe tracking properly and backside of pipe against drive roll flange, step on foot switch and continue downward pressure until feed handle rests on the foot of 916 Roll Groover.

CAUTION

Do not over-feed handle. Maintain constant downward pressure on the feed handle, pause for one pipe revolution before increasing downward pressure.

5. After feed handle comes to rest on foot of 916 Roll Groover allow two (2) complete pipe revolutions to even out groove depth.
6. Release foot switch and pull feed handle upward and check groove diameter. *(See Table I).*

NOTE! Two measurements 90 degrees apart should equal the "C" dimension.

7. To decrease groove diameter, tighten depth adjustment screw. To increase groove diameter, loosen depth adjustment screw.

NOTE! Once groove depth is determined, additional grooves will have the same depth.

8. Periodically check groove depth with a mechanical coupling or "pi" or diameter tape. Coupling should fully seat in the groove without binding or excessive play.

Model No. 916 Roll Grooving Tips

1. If pipe tends to *walk off* drive roll, increase offset dimension.
2. If drive roll flange shaves pipe end, decrease offset dimensions.
3. If pipe end flare is excessive, lower pipe end to level with roll groover.
4. If pipe wobbles and/or *walks off* drive roll raise pipe end to level with roll groover.
5. Short lengths of pipe (under three feet) may require slight pressure to maintain the 1/2 degree offset dimension.
6. When grooving pipes longer than 36″ on Models 300 Compact or 1822-I Threading Machines, adjust the pipe to the same angle than the 916's drive shaft *(Figure 12)*.

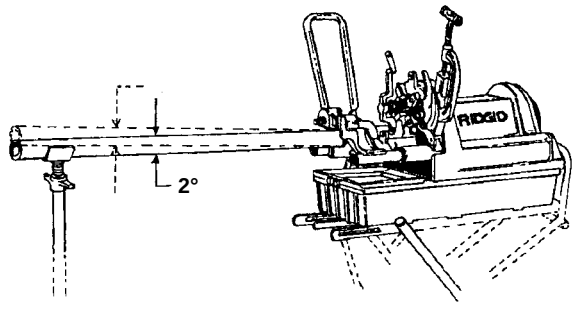


Figure 12 – Adjusting Pipe to Same Angle as Machine

Conversion Equipment

1. Separate groove rolls are required when roll grooving the following:

   2″ - 6″ Copper Tubing Types (K, L, M, DWV)
   1″ Schedule 10 & 40
   1 1/4″ - 6″ Schedule 10 (1 1/4″ - 3″ Schedule 40)
   2″ - 3″ Schedule 40, 2″ - 6″ Schedule 10 AWWA
   1 1/4″ - 1 1/2″ AWWA Schedule 10 & 40

CAUTION

When roll grooving stainless steel materials, care should be taken to use clean rollsets. Use of rollsets on both carbon steel and stainless steel materials can lead to ferrous contamination of the stainless steel material. This contamination could cause corrosion and premature failure of the piping system. To prevent ferrous contamination, it is recommended that rollsets be dedicated for stainless steel use only.

Removing and Installing Groove Roll

NOTE! When re-assembling groove roll, the spring compression screw should be flush with housing.

1. Remove E-Ring that holds pivot pin. *(Figure 13)*

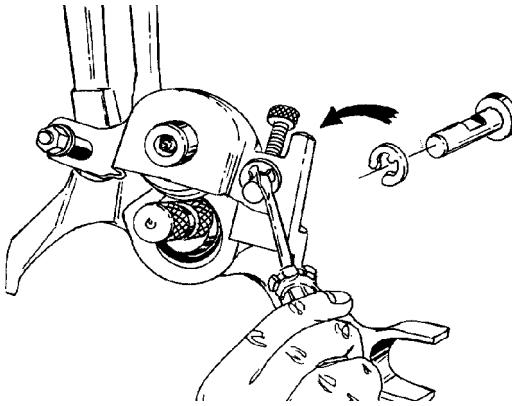


Figure 13 – Remove E-Ring

2. Push pivot pin back until stops.
3. Loosen depth adjustment screw.
4. Remove pivot pin.
5. Raise up groove roll housing. *(Figure 14)*

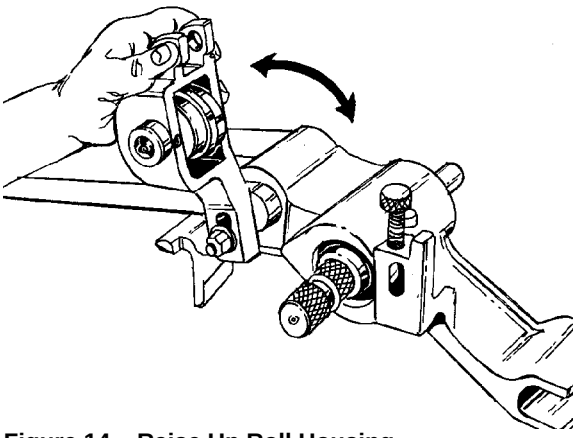


Figure 14 – Raise Up Roll Housing

6. Loosen set screw that holds groove roll shaft. *(Figure 15)*

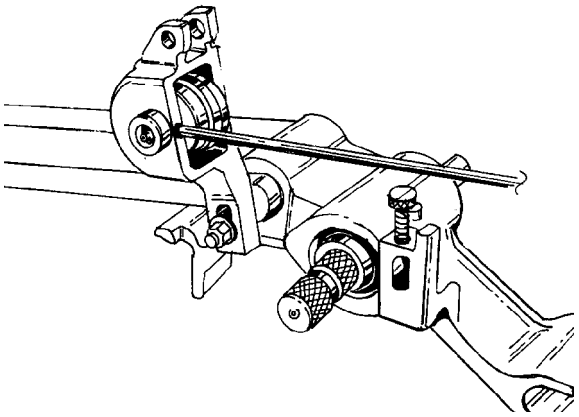


Figure 15 – Loosen Set Screw

7. Remove groove-roll shaft and groove roll.
8. Install proper groove roll and re-assemble roll housing.
9. Groove roll should be inverted with grooving journal closest to housing.

Removing or Installing Drive Roll

1. Remove 4 bolts that hold rear bearing retaining plate and remove plate. *(Figure 16)*

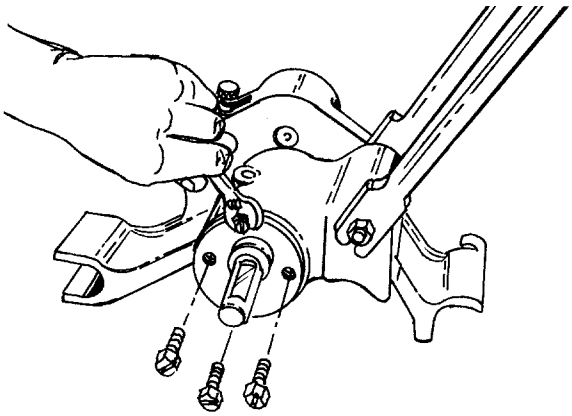


Figure 16 – Remove Retaining Plate

2. With mallet, lightly tap on front of drive shaft to release shaft and rear bearing from unit.
3. Pull drive shaft and bearing from unit, and replace with proper shaft.

NOTE! Replacement drive shaft come equipped with rear bearing.

Copper Tubing Preparation

1. Copper tubing ends must be cut square.
2. Tubing out-of-roundness must not exceed the total O.D. tolerance listed in groove specifications.

NOTE! Determine out-of-roundness by measuring maximum and minimum O.D. at 90 degrees apart. Make sure that copper drive and groove rolls are installed before attempting to roll groove copper.

Roll Grooving Copper with No. 916

1. Set adjustment screw for depth required. *(See Chart C below.)*

Depth Adjustment Chart for Copper Roll Set

Number of Turns				
Diameter	**K**	**L**	**M**	**DWV**
2″	4	4 1/4	4 1/2	—
2 1/2″	3 1/2	4	4 1/4	—
3″	3 1/4	3 1/2	4 1/4	4 3/4
4″	2 1/2	3 1/4	3 1/2	4 1/2
5″	1 3/4	2 3/4	3 1/4	4 1/4
6″	1 1/4	2 1/2	3	4 1/4

Chart C – Depth Adjustment Chart for Copper Pipe

NOTE! Additional adjustment may be necessary to achieve proper depth. Chart above is for reference only.

2. Square copper tubing and pipe stand to roll groover, making sure the workpiece is flush against drive roll flange.
3. Level copper tubing by adjusting pipe stand. Copper tubing and machine should both be leveled.
4. Follow instruction in section **Forming the Roll Groove** on *page 8*.

Roll Grooving Smaller Diameter Steel Pipe

1. Adjust feed screw for depth required. *(See Chart D below.)*

Diameter	Schedule 10 Minimum No. of Turns	Schedule 40 Minimum No. of Turns
1″	5	4 1/4
1 1/4″	3 1/2	3
1 1/2″	3 3/4	3 1/2

Chart D

NOTE! Additional adjustment may be necessary to achieve proper depth. Chart above is for reference only.

2. Follow instructions in section **Forming the Roll Groove** on *page 8*.

NOTE! 1 1/4″ and 1 1/2″ in *Chart D* refers to the use of *optional* AWWA roll set. See *Chart B* for adjustment when using *standard* roll set.

Service & Repair

If any maintenance is required other than that outlined, the tool should be sent to a RIDGID Independent Authorized Service Center or returned to the factory. All repairs made by Ridge service facilities are warranted against defects in material and workmanship.

If you have any questions regarding the operation or function of this tool, call or write to:

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44036-2023
Phone: 800-519-3456

If any correspondence, please give all information shown on the Nameplate of your tool including model number, voltage, and serial number.

Table I. Standard Roll Groove Specifications

NOTE! All Dimensions are in Inches.

NOM. PIPE SIZE	PIPE DIAMETER O.D.	TOL.	MIN. WALL THK.	GASKET SEAT +.015/-.030	GROOVE WIDTH +.030/-.015	GROOVE DIAMETER O.D.	TOL.	NOM. GROOVE DEPTH REF
1	1.315	+.013 -.015	.065	.625	.281	1.190	+.000 -.015	.063
1 1/4	1.660	+.016 -.015	.065	.625	.281	1.535	+.000 -.01	.063
1 1/2	1.900	+.019 -.015	.065	.625	.281	1.775	+.000 -.015	.063
2	2.375	+.024 -.016	.065	.625	.344	2.250	+.000 -.015	.063
2 1/2	2.875	+.029 -.016	.083	.625	.344	2.720	+.000 -.018	.078
3 OD	3.00	+.030 -.018	.083	.625	.344	2.845	+.000 -.018	.078
3	3.50	+.030 -.018	.083	.625	.344	3.344	+.000 -.018	.078
3 1/2	4.00	+.030 -.018	.083	.625	.344	3.834	+.000 -.020	.083
4	4.50	+.035 -.020	.095	.625	.344	4.334	+.000 -.020	.083
4 1/2	5.00	+.040 -.020	.095	.625	.344	4.834	+.000 -.020	.083
5	5.563	+.050 -.022	.109	.625	.344	5.395	+.000 -.022	.084
6 OD	6.00	+.050 -.022	.109	.625	.344	5.830	+.000 -.022	.085
6	6.625	+.050 -.024	.109	.625	.344	6.455	+.000 -.022	.085

Table II. Pipe Maximum and Minimum Wall Thickness

NOTE! All Dimensions are in Inches.

Pipe Size	STEEL PIPE OR TUBE		STAINLESS STEEL PIPE OR TUBE		ALUMINUM PIPE	
	Wall Thickness		Wall Thickness		Wall Thickness	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1″	.065	.133	.065	.133	.065	.133
1 1/4″	.065	.140	.065	.140	.065	.140
1 1/2″	.065	.145	.065	.145	.065	.145
2″	.065	.154	.065	.154	.065	.154
2 1/2″	.083	.203	.083	.188	.083	.280
3″	.083	.216	.083	.188	.083	.280
3 1/2″	.083	.120	.083	.188	.083	.120
4″	.083	.120	.083	.188	.083	.280
5″	.109	.134	.109	.188	.109	.280
6″	.109	.134	.109	.188	.109	.280

Table III. Troubleshooting

Troubleshooting Table

Problem	Cause	Correction
Roll Groove too narrow or too wide.	Incorrect size of Grooving and Driving Rolls.	Install correct size of Grooving and Driving Rolls.
	Mismatched Grooving and Driving Rolls.	Match Grooving and Driving Rolls.
	Grooving Roll and/or Driving Roll worn.	Replace worn Roll.
Rolled Groove not perpendicular to pipe axis.	Pipe length not straight.	Use straight pipe.
	Pipe end not square with pipe axis.	Cut pipe end square.
Pipe will not track while grooving.	Pipe not level.	Adjust stand to level pipe.
	Pipe axis not offset 1/2 degree from Driving Roll axis.	Offset pipe 1/2 degree.
	Groover not level.	Level Groover.
Pipe flared at grooved end.	Pipe not level.	Adjust stand to level pipe.
Pipe drifts back and forth on Driving Roll axis while grooving.	Pipe length not straight.	Use straight pipe.
	Pipe end not square with pipe axis.	Cut pipe end square.
Pipe rocks from side to side on Driving Roll while grooving.	Pipe stands too close to end of pipe.	Move pipe stand in 1/4 distance from end of pipe.
	Pipe end flattened or damaged.	Cut off damaged pipe end.
	Hard spots in pipe material or weld seams harder than pipe.	Hand feed Grooving Roll into pipe faster.
	Grooving Roll hand feed rate too slow.	Hand feed Grooving Roll into pipe faster.
	Power Drive speed exceeds 36 RPM.	Reduce speed to 36 RPM.
	Pipe supports Stand Rollers not in correct location for pipe size.	Position Pipe Stand Rollers for pipe size being used.
Groover will not roll groove in pipe.	Maximum pipe wall thickness exceeded.	Check pipe capacity chart.
	Wrong rolls.	Install correct rolls.
	Pipe material too hard.	Replace pipe.
	Adjustment screw not set.	Set depth.
	Power Drive does not supply required minimum torque.	Use RIDGID No. 300, 36-RPM Power Drive.
Groover will not roll groove to required diameter.	Maximum pipe diameter tolerance exceeded.	Use correct diameter pipe.
	Mismatched Grooving and Driving Rolls.	Use correct set of Rolls.
	Depth adjustment screw not set correctly.	Adjust depth setting.
Pipe slips on Driving Roll.	Grooving Roll hand feed rate too slow.	Hand feed Grooving Roll into pipe faster.
	Driving Roll knurling plugged with metal or worn flat.	Clean or replace Driving Roll.
Groover will not rotate pipe while grooving.	Power Drive does not supply minimum required torque.	Use RIDGID No. 300, 36 RPM Power Drive, 535 or 1822-I Machine.
	Chuck not closed on drive shaft flats.	Close chuck.
Pipe raises or tends to tip Groover over backwards.	Pipe Support Stand too close to Groover.	Move pipe stand 1/4 distance in from outer end of pipe.

Table IV. Copper Roll Groove Specifications

NOTE! All Dimensions are in Inches.

1	2		3	4	5	6	7	8
Nom. Size Inches	Tubing Outside Diameter O.D.		A Gasket Seal A ±.03	B Groove Width +.03 –.00	C Groove Dia. +.00 –.02	D Groove Depth Ref.	T Min. Allow. Wall Thick.	Max. Allow. Flare Dia.
	Basic	Tolerance						
2″	2.125	±0.002	0.610	0.300	2.029	0.048	0.064	2.220
2½″	2.625	±0.002	0.610	0.300	2.525	0.050	0.064	2.720
3″	3.125	±0.002	0.610	0.300	3.025	0.050	DWV	3.220
4″	4.125	±0.002	0.610	0.300	4.019	0.053	DWV	4.220
5″	5.125	±0.002	0.610	0.300	5.019	0.053	DWV	5.220
6″	6.125	±0.002	0.610	0.300	5.999	0.063	DWV	6.220

Maintenance Instructions

WARNING

Always unplug power cord before servicing machine.

NOTE! If any maintenance is required, take machine to a RIDGID Authorized Service Center or Factory Service Center.

Lubrication

Drive Shaft and Groove Roll Shaft Bearings.

Lubricate with multi-purpose grease through fittings located on groove roll shaft and lower roll housing after roll change.

RIDGID

Rainureuse à galets portative modèle 916

Pour machines à fileter types 300PD, 300 Compact, 535 ou 1822-I

IMPORTANT

Assurez votre propre sécurité en lisant soigneusement ce mode d'emploi dans son intégralité avant d'assembler ou d'utiliser cet appareil. Familiarisez-vous avec le fonctionnement, les utilisations et les dangers potentiels associés à cet appareil.

Table des matières

Consignes de sécurité générales
Sécurité du chantier 17
Sécurité électrique 17
Sécurité du personnel 17
Utilisation et entretien de l'appareil 18
Réparations 18

Consignes de sécurité particulières
Sécurité de l'interrupteur 19
Sécurité du coupe-tubes 19

Description, spécifications et équipements de base
Description 20
Spécifications techniques 20
Equipements de base 20
Accessoires 21

Préparation de la rainureuse à galets
Montage sur moteur d'entraînement nº 300 21

Préparation des machines à fileter types 300 Compact, 535 et 1822-I
Sous-ensemble de montage de la rainureuse à galets 21
Montage sur machines à fileter types 1822-I, 535 ou 300 Compact 21

Rainurage des tuyaux avec la 916
Installation des tuyaux 22
Préparation des tuyaux 23
Longueur des tuyaux 23
Réglage de la profondeur des rainures 23
Exécution des rainures 24
Conseils pratiques visant le rainurage avec la 916 25

Matériel de conversion
Dépose et installation du galet de rainurage 25
Dépose et installation du galet d'entraînement 26
Préparation des tuyaux en cuivre 26

Rainurage du cuivre avec la 916
Rainurage des tuyaux en acier de petit diamètre 27

Entretien et réparations 27

Tableau I : Spécifications de rainurage standard 28

Tableau II : Epaisseur maximale et minimale des parois de tuyau 28

Tableau III : Dépannage 29

Tableau IV : Spécifications pour rainurage du cuivre 30

Entretien
Lubrification 30

Garantie à perpétuité ....Page de garde

Consignes de Sécurité Générales

MISE EN GARDE !

Familiarisez-vous avec l'ensemble des instructions. Le respect des consignes suivantes vous permettra d'éviter les risques de choc électrique, d'incendie et de blessure corporelle grave.

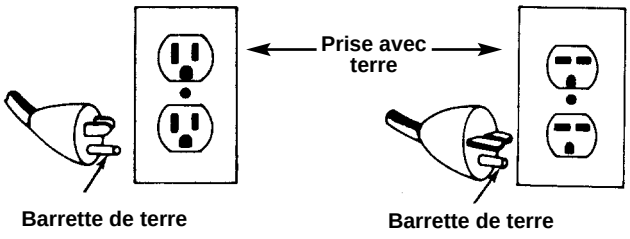
CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Sécurité du chantier

1. **Gardez le chantier propre et bien éclairé.** Les établis encombrés et les locaux mal éclairés sont une invitation aux accidents.
2. **N'utilisez pas d'appareils électriques dans un milieu explosif tel qu'en présence de liquides de gaz ou de poussière inflammable.** L'appareil produit des étincelles qui pourraient causer la poussière ou les vapeurs de s'enflammer.
3. **Gardez les tiers, les enfants et les visiteurs à l'écart lorsque vous utilisez un appareil électrique.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'appareil.
4. **Ne laissez pas les visiteurs toucher l'appareil ou ses rallonges électriques.** De telles mesures préventives réduisent les risques de blessure.

Sécurité électrique

1. **Les appareils électriques avec terre doivent être branchés sur une prise avec terre appropriée et conforme aux normes en vigueur. Ne jamais enlever la barrette de terre ou tenter de modifier la fiche d'aucune manière. Ne jamais utiliser d'adaptateurs de prise. Consultez un électricien qualifié en cas de doute sur la bonne mise à la terre de la prise.** Dans le cas d'une panne ou d'une défaillance électrique de l'appareil, la terre assure un passage de faible résistance qui éloigne le courant électrique de l'opérateur.



2. **Evitez de venir en contact avec des masses telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Les risques de choc électrique augmentent lorsque votre corps est à la masse.
3. **N'exposez pas les appareils électriques à la pluie ou aux intempéries.** Toute pénétration d'eau à l'intérieur d'un appareil électrique augmente les risques de choc électrique.
4. **Ne maltraitez pas le cordon électrique de l'appareil. Ne jamais porter l'appareil par son cordon électrique, ni tirer sur celui-ci pour débrancher l'appareil. Gardez le cordon à l'abri des sources de chaleur, de l'huile, des angles tranchants et des pièces mobiles. Remplacez immédiatement tout cordon endommagé.** Les cordons endommagés augmentent les risques de choc électrique.
5. **Lorsqu'à l'extérieur, utilisez une rallonge électrique marquée "W-A" ou "W".** Ce type de cordon est prévu pour être utilisé à l'extérieur et réduit les risques de choc électrique.
6. **Branchez l'appareil sur une source d'alimentation à courant alternatif qui correspond aux indications portées sur la plaque signalétique.** Une tension incorrecte peut entraîner des chocs ou des brûlures électriques.
7. **Utilisez uniquement des rallonges à trois fils équipées d'une fiche bipolaire plus terre à trois barrettes et d'une prise bipolaire plus terre qui correspond à la fiche de l'appareil.** L'utilisation d'autres types de rallonges électrique n'assurera pas la mise à la terre de l'appareil et augmentera les risques de choc électrique.
8. **Utilisez la section de rallonge appropriée.** *(voir le tableau.)* Une section de conducteurs insuffisante entraînera des pertes de charge excessive et un manque de puissance.

Section minimale des fils conducteurs des rallonges			
Ampères indiqués sur la plaque signalétique	**Longueur totale (en pieds)**		
	0 à 25	26 à 50	51 à 100
0 à 6	18 AWG	16 AWG	16 AWG
6 à 10	18 AWG	16 AWG	14 AWG
10 à 12	16 AWG	16 AWG	14 AWG
12 à 16	14 AWG	12 AWG	Déconseillé

Sécurité personnelle

1. **Restez attentif, faites attention à ce que vous faites et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez un appareil électrique. N'utilisez pas ce type d'appareil lorsque vous êtes fatigués, ou lorsque vous prenez des médica-**

ments, de l'alcool ou des produits pharmaceutiques. Un instant d'inattention peut entraîner de graves blessures lorsque l'on utilise un appareil électrique.

2. **Habillez-vous de manière appropriée. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Attachez les cheveux longs. Gardez vos cheveux, vos vêtements et vos gants à l'écart des pièces mobiles.** Les vêtements amples, les bijoux et les cheveux longs peuvent s'entraver dans les pièces mobiles.
3. **Evitez les risques de démarrage accidentel. Assurez-vous que l'interrupteur marche/arrêt est en position OFF avant de brancher l'appareil.** Porter l'appareil avec un doigt sur la gâchette, ou le brancher lorsque son interrupteur est en position **ON** sont des invitations aux accidents.
4. **Enlevez les clés de réglage et autres outils avant de mettre l'appareil en marche.** Une clé laissée sur une partie rotative de l'appareil peut entraîner des blessures corporelles.
5. **Ne vous mettez pas en porte-à-faux. Gardez une bonne assise et un bon équilibre à tous moments.** Une bonne assise et un bon équilibre vous assurent de mieux contrôler l'appareil en cas d'imprévu.
6. **Utilisez les équipements de sécurité appropriés. Portez une protection oculaire systématiquement.** Un masque à poussière, des chaussures de sécurité, le casque et/ou une protection auditive doivent être portés selon les conditions d'utilisation.

Utilisation et entretien de l'appareil

1. **Utilisez un serre-joint ou autre moyen approprié pour arrimer l'ouvrage sur une plate-forme stable.** Tenir l'ouvrage à la main ou contre le corps peut vous mettre en position d'instabilité et vous faire perdre le contrôle de l'appareil.
2. **Ne forcez pas l'appareil. Utilisez un appareil qui soit adapté au travail prévu.** L'outil approprié assurera un meilleur travail et une meilleure sécurité s'il est utilisé au régime prévu.
3. **N'utilisez pas un appareil si son interrupteur ne permet pas de le mettre en marche ou de l'arrêter.** Tout appareil qui ne peut pas être contrôlé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.
4. **Débranchez le cordon électrique de l'appareil avant le réglage, le changement d'accessoires, ou le rangement de celui-ci.** De telles mesures préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'appareil.
5. **Rangez les appareils non utilisés hors de la portée des enfants et des amateurs.** Ces appareils sont dangereux entre les mains de personnes non initiées.
6. **Entretenez les appareils consciencieusement. Maintenez les outils de coupe bien affûtés et en bon état de propreté.** Les outils bien entretenus et affûtés réduisent les risques de grippage et sont plus faciles à contrôler.
7. **Assurez-vous qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de grippage des pièces rotatives, ou d'autres conditions qui pourraient entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Le cas échéant, faites réparer l'appareil avant de vous en servir.** De nombreux accidents sont le résultat d'un appareil mal entretenu.
8. **Utilisez exclusivement les accessoires recommandés par le fabricant pour votre appareil particulier.** Des accessoires prévus pour un certain type d'appareil peuvent être dangereux lorsqu'ils sont montés sur un autre.
9. **Vérifiez régulièrement l'état du cordon d'alimentation l'appareil et des rallonges électriques et remplacez tout élément endommagé.** Les cordons et rallonges endommagés augmentent les risques de choc électrique.
10. **Gardez les poignées de la machine propres, sèches et dépourvues d'huile ou de graisse.** Cela vous permettra de mieux contrôler l'appareil.
11. **Rangez l'appareil dans un endroit sec.** De telles mesures préventives réduisent les risques de choc électrique.

Réparations

1. **Toutes réparations de l'appareil doivent être confiées à un réparateur qualifié.** La réparation ou l'entretien de l'appareil par du personnel non qualifié peut entraîner des blessures.
2. **Lors de la réparation de l'appareil, utilisez exclusivement des pièces de rechange identiques à celles d'origine. Suivez les instructions de la section "Entretien" du mode d'emploi.** L'utilisation de pièces de rechange non homologuées et le non respect des consignes d'entretien peut créer un risque de choc électrique ou de blessure corporelle.

3. **Suivez les instructions de lubrification et de changement des accessoires.** Les accidents sont souvent le résultat d'appareils mal entretenus.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Consignes de Sécurité Particulières

Le mode d'emploi contient des consignes de sécurité et instructions visant spécifiquement cet appareil en vue de vous protéger contre d'éventuelles blessures graves telles que:

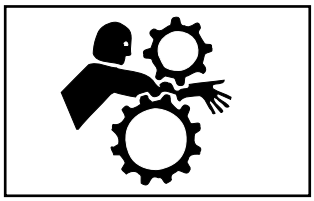
- La perte des doigts, des mains ou d'autres parties du corps en cas de prise des vêtements ou des gants dans les câbles ou autres pièces rotatives;
- Les chocs électriques et les brûlures en cas de contact avec les fils, le moteur ou autres composants du système d'entraînement automatique;
- Les traumatismes, y compris le bris des os en cas de renversement de la machine ou de la chute du tuyau.

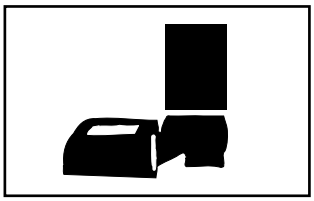
Lisez et respectez l'ensemble des affiches de sécurité de la machine ! Familiarisez-vous avec la position et la fonction de chacune des commandes avant toute utilisation de l'appareil.

Sécurité de la pédale de commande

La pédale de commande dont est équipé le moteur d'entraînement ou la machine à fileter assure votre sécurité personnelle. Elle permet d'arrêter le moteur en retirant simplement le doigt. Si vos vêtements venaient à se prendre dans le tuyau ou la rainureuse, ils continueraient à s'embobiner en vous entraînant dans le mécanisme. Puisque la machine possède un couple élevé, les vêtements eux-mêmes risquent de s'embobiner autour de votre bras ou autre partie du corps avec suffisamment de force pour écraser ou briser les os.

⚠ MISE EN GARDE





Vos vêtements risquent de s'embobiner dans le mécanisme. Vos doigts, vos mains ou autres parties du corps peuvent être écrasés ou brisés.

- Ecartez vos doigts des galets de rainurage.
- Servez-vous de la pédale de sécurité.
- Gardez vos manches et votre blouson boutonnés
- Ne vous penchez pas sur la machine, car vos vêtements risquent de s'enchevêtrer dans le mécanisme.
- Tenez-vous uniquement du côté "interrupteur" de la machine.
- Ne pas débrancher ou bloquer la pédale de sécurité.
- Maintenez la pédale de sécurité en bon état de marche.
- Assurez-vous que l'interrupteur se trouve en position **OFF** avant de brancher le cordon d'alimentation.
- Servez-vous de deux porte-tubes lors du rainurage des tuyaux de plus d'un mètre (36″) de long.
- Ne portez pas de gants trop grands lorsque vous utilisez cet appareil.

RESPECTEZ LES CONSIGNES CI-DESSUS À LA LETTRE !

Sécurité de la rainureuse à galets

1. **Les rainureuses à galets sont prévues pour le rainurage des tuyaux. Suivez les instructions du mode d'emploi concernant l'utilisation de la machine.** Toutes autres utilisations peuvent augmenter les risques de blessure.
2. **Ecartez vos mains des galets de rainurage. Ne portez pas de gants trop grands lors de l'utilisation de cette machine.** Vos doigts risquent d'être pris entre les galets de rainurage et d'entraînement.
3. **Gardez les dispositifs de protection en place. N'utilisez pas la rainureuse sans ses dispositifs de protection.** Toute exposition au mécanisme

vous met à risque d'enchevêtrement et de blessure grave.

4. **Installez la rainureuse sur un surface plane et de niveau. Assurez-vous de la stabilité de la machine, de sont support et de la rainureuse.** Cela empêchera le renversement éventuel de l'ensemble.
5. **Ne portez pas de vêtements amples. Gardez vos manches et vos blousons boutonnés. Ne vous penchez pas sur la machine ou sur le tuyau.** Vos vêtements risquent de s'embobiner autour du tuyau, vous mettant à risque d'enchevêtrement et de blessure grave.
6. **N'utilisez pas cette machine lorsque sa pédale de sécurité ne fonctionne pas.** La pédale de sécurité est un dispositif de sécurité contre les risques de blessure grave.
7. **Assurez-vous que la rainureuse fonctionne correctement. Suivez les instructions d'installation à la lettre.** Cela empêchera le renversement éventuel du tuyau ou de l'appareil.
8. **Soutenez le tuyau correctement à l'aide de porte-tubes. Prévoyez deux porte-tubes lors du rainurage de tuyaux de plus d'un mètre (36″) de long.** Cela évitera le renversement éventuel de l'appareil.
9. **Verrouillez la pédale de sécurité lorsqu'elle ne sert pas *(Figure 1)*.** Cela évitera les risques de démarrage accidentel.

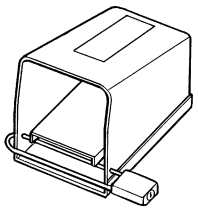


Figure 1 – Pédale de sécurité verrouillée

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Description, spécifications techniques, équipements de base et accessoires

Description

La rainureuse à galets RIDGID 916 permet de façonner des rainures normalisées dans les tuyaux en acier, en acier inoxydable et en aluminium. La 916 est une rainureuse portative et légère prévue pour les tuyaux de 1¼″ à 6″ en Série 10, et les tuyaux de 1¼″ à 3″ en Série 40. Elle peut également servir au rainurage des tuyaux de 1″ en Série 10 et Série 40, ainsi que les tuyaux en cuivre types K, L, M et DWV de 2″ à 6″ de diamètre suite au remplacement des galets. La formation de rainures pour raccords mécaniques normalisés est obtenue par moyen d'un galet de rainurage et d'un galet d'entraînement. Le seul réglage nécessaire est celui de la profondeur des rainures.

Les rainureuses à galets de la série 916 ont été spécifiquement développées pour fonctionner soit avec le moteur d'entraînement RIDGID N 300 (modèle à 36 t/m uniquement), soit avec les machines à fileter type 300 Compact, 535 ou 1822-I. Un modèle de 916 particulier a été prévu pour chaque type d'entraînement et d'installation.

Spécifications techniques

Capacité de rainurage

- Tuyaux Série 10 de 1¼″ à 6″ de diamètre
- Tuyaux Série 40 de 1¼″ à 3″ de diamètre

(Voir le tableau pour les épaisseurs de paroi)

- Tuyaux en cuivre types K, L, M, DWV de 2″ à 6″ de diamètre
- Tuyaux Série 10 de 1″ de diamètre
- Tuyaux Série 40 de 1″ de diamètre

Réglage de profondeur.....Vis de réglage

Activation.....Mécanisme à levier simple coup incorporée

Moteurs d'entraînement.....Moteur d'entraînement type 300 (modèle à 36 t/m uniquement), machine à fileter type 1822-I, machine à fileter type 535, machine à fileter type 300 Compact

Poids.....33 livres

Equipements de base

Galet de rainurage.....1¼″ à 6″ (1¼″ à 3” pour Série 40, 6″ pour Série 10)

Galet d'entraînement.....1¼″ à 6″ (1¼″ à 3″ pour Série 40, 6″ pour Série 10)

Levier d'avancement .....Tubulaire

Adaptateur d'entraînement .....(Si nécessaire)

AVERTISSEMENT

Ce matériel a été prévu pour effectuer des rainures dont les dimensions correspondent aux spécifications de la norme AWWA C606-87. Le choix des matériaux et des méthodes de raccordement applicables à chaque installation particulière est la responsabilité du bureau d'étude et/ou de l'installateur. Il convient d'effectuer une étude soignée de l'environnement spécifique du chantier (milieu chimique, température d'exploitation, etc.) avant toute exécution.

Accessoires

- Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux Série 10 et 40 de 1″
- Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux en cuivre de 2″ à 6″
- Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux AWWA Série 10 et 40 de 1¼″ à 1½″
- Galets de rainurage et d'entraînement pour tuyaux AWWA Série 10 de 2″ à 6″, et Série 40 de 2″ à 3″
- Porte-tubes VJ-99
- Moteur d'entraînement modèle 300 (36 t/m)
- Support 1206 pour moteur d'entraînement
- Machine à fileter modèle 1822-I
- Machine à fileter modèle 535
- Machine à fileter modèle 300 Compact
- Adaptateur de support pliant pour modèle 300 compact

Installation de la rainureuse à galets

Montage sur moteur d'entraînement type 300

1. Enlevez le chariot ou autres accessoires du moteur d'entraînement.
2. Ouvrez le mandrin avant du moteur d'entraînement complètement.
3. Positionnez la 916 sur le rail extérieur, puis abaissez-la sur le rail intérieur *(Figure 2).*
4. Alignez l'arbre d'entraînement sur les mords du mandrin du moteur d'entraînement.
5. Serrez le mandrin avant.

Figure 2 – Installation sur le moteur d'entraînement nº 300

Montage sur machines à fileter types 300 Compact, 535 et 1822-I

Sous-ensemble de montage de la rainureuse à galets

1. Introduisez l'adaptateur d'entraînement dans la rainureuse à galets et serrez la vis de blocage.

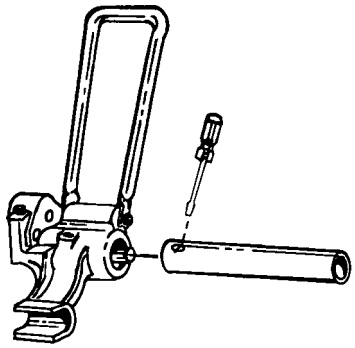


Figure 3 – Serrez les vis de blocage

Montage sur machines à fileter types 1822-I, 535 ou 300 Compact

1. Positionnez le chariot vers le mandrin avant, puis dégagez les outils.
2. **OUVREZ** le mandrin avant.
3. Une fois le mandrin avant **OUVERT**, enfilez l'embase sur les rails, puis introduisez l'arbre d'entraînement dans le mandrin.
4. **FERMEZ** le mandrin avant.

Figure 4 – Montage sur machine à fileter type 1822-I (idem modèles 300 Compact et 535)

Figure 5 – Alignement du tuyau et du porte-tubes

Figure 6 – Nivellement du tuyau

Rainurage des tuyaux avec la 916

Installation des tuyaux

1. Les tuyaux d'une longueur supérieure à celles indiqués au *Tableau A* doivent être soutenues à l'aide d'un porte-tubes. Ce porte-tubes doit être placé aux trois quarts de la longueur du tuyau à partir de la rainureuse à galets. Les grandes longueurs pourront nécessiter deux porte-tubes.
2. Ramenez le levier d'entraînement et positionnez le tuyau sur le galet d'entraînement et sur le porte-tubes.
3. Alignez le tuyau et le porte-tubes sur la rainureuse à galets en vous assurant que le tuyau s'appuie uniformément contre la semelle du galet d'entraînement *(Figure 5)*.
4. Mettez le tuyau de niveau en réglant la hauteur du porte-tubes (modèle 300PD, 535) *(Figure 6).* Pour le réglage des modèles 1822 et 300 Compact, reportez-vous aux conseils pratiques de la *page* .
5. Déportez le tuyau et le porte-tubes sur environ $^1/_2$ degré en direction du levier d'avancement de la rainureuse lorsque le système d'entraînement tourne en marche arrière **(REVERSE)** *(Figure 7A)*.

NOTA! Lorsque le système d'avancement tourne en marche avant (FORWARD), déportez le tuyau $^1/_2$ degré en direction opposée *(Figure 7B)*

Figure 7A – Utilisation de la machine en marche arrière (position REV)

Figure 7B – Utilisation de la machine en marche avant (position FOR)

MISE EN GARDE !

L'utilisateur doit s'être complètement familiarisé avec les consignes de sécurité précédentes avant d'utiliser ce matériel.

Préparation des tuyaux

1. Les extrémités du tuyau doivent être coupées d'équerre. N'utilisez pas de chalumeau.
2. L'ovalisation des tuyaux doit être limitée aux tolérances de diamètre extérieur indiquées à la rubrique des spécifications de rainurage du *Tableau 1*.

NOTA! Pour déterminer l'ovalisation d'un tuyau, mesurez ses diamètres extérieurs en deux points diamétralement opposés.

3. Toutes soudures, projections ou coutures internes et externes doivent être meulées à fleur sur une distance minimale de 50 mm (2″) à partir de l'extrémité du tuyaux.

NOTA! Ne meulez pas les points plats au droit des assises de joint.

Longueur des tuyaux

Le tableau ci-dessous indique la longueur minimale des tuyaux destinés au rainurage, ainsi que la longueur maximale de ceux devant être rainurés sans porte-tubes.

Longueur mini/maxi des tuyaux en pouces

Section nominale	Longueur mini	Longueur maxi	Section nominale	Longueur mini	Longueur maxi
1	8	36	4	8	36
1 1/4	8	36	4 1/2	8	32
1 1/2	8	36	5	8	32
2	8	36	6 ø	10	30
2 1/2	8	36	6	10	28
3	8	36			
3 1/2	8	36			

Tableau A – Longueurs mini/maxi des tuyaux sans utilisation de port-tubes

Réglage de la profondeur de rainurage

NOTA! Pour obtenir la bonne profondeur de rainurage, il convient de faire un échantillon.

NOTA! La vis de réglage de profondeur doit être réglée pour chaque diamètre de tube.

1. Désengagez le levier d'avancement *(Figure 8).*

Figure 8 – Levier d'avancement en position désengagée.

2. Dévissez la vis de réglage de profondeur complètement *(Figure 9)*.

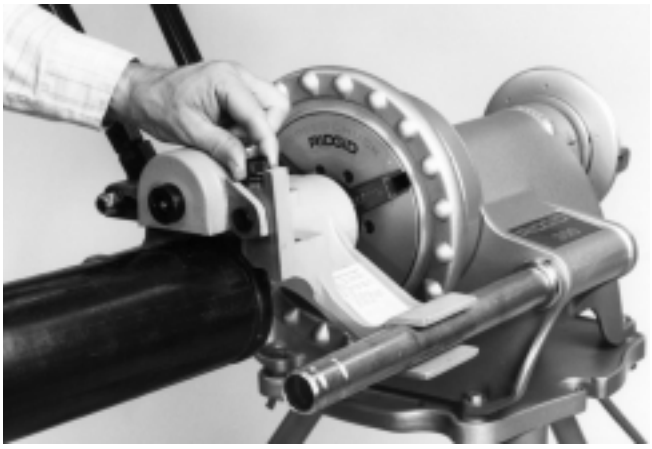


Figure 9 – Dévissez la vis de réglage de profondeur

3. Serrez la vis de réglage de profondeur comme indiqué au *tableau B (Figure 10)*.

NOTA! Le *tableau B* indique les réglages nécessaires lors de l'utilisation des galets standards de la 916. Consultez le *tableau D* pour les observations concernant le rainurage des tuyaux AWWA de 1¼″ et de 1½″, ainsi que les tuyaux de 1″ de diamètre.

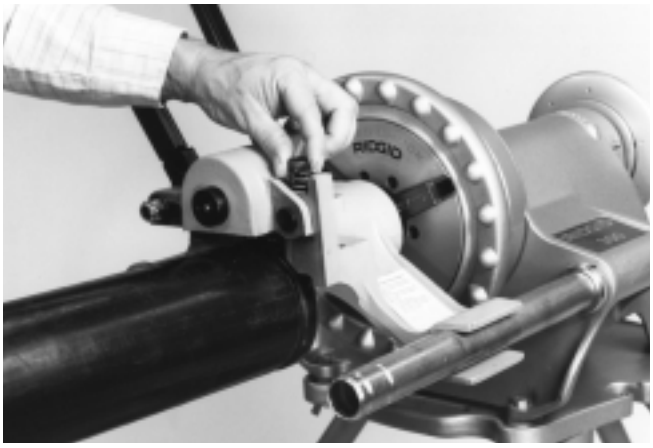


Figure 10 – Serrez la vis de réglage de profondeur

Référence des diamètres de tuyau

Diamètre du tuyau	Série 10 Nombre de tours mini.	Série 40 Nombre de tours mini.
6	2½	N/A
4	2¾	N/A
3½	2¾	N/A
3	2½	¾
2½	2½	1
2	2½	1½
1½	2½	1¾
1¼	2¾	1¾

Tableau B – Diamètre du tuyau/nombre de tours

NOTA! Il se peut qu'un réglage supplémentaire soit nécessaire pour atteindre la profondeur voulue. Le tableau ci-dessus n'est donné qu'à titre indicatif.

Exécution des rainures

AVERTISSEMENT

L'épaisseur des parois ne doit pas dépasser le diamètre indiqué au *Tableau II.*

1. Mettez l'interrupteur **REV/OFF/FOR** en position **FOR** ou **REV**.
2. Appuyez d'abord sur la pédale de sécurité, puis légèrement sur le levier d'avancement *(Figure 11).*

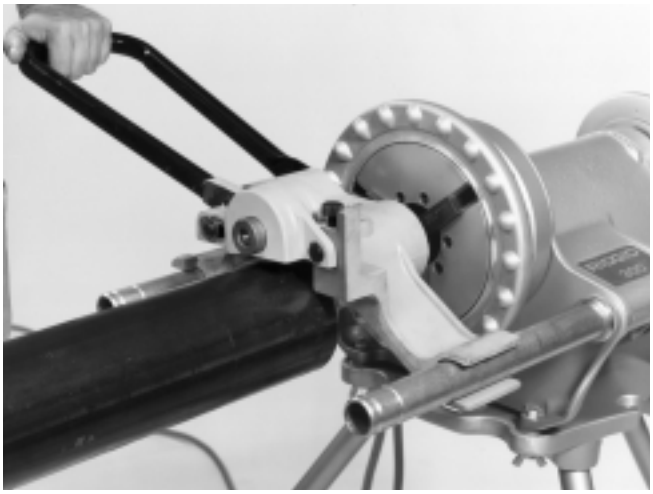


Figure 11 – Exécution des rainures

MISE EN GARDE !

Si le tuyau commence à s'échapper du galet d'entraînement, arrêtez la machine, mettez le tuyau de niveau (modèles 300PD/535), ou vérifiez l'alignement du tuyau (modèles 1822/300 Compact), puis vérifiez que le déport soit bien réglé à ½ degré.

3. Appuyez sur le tuyau avec votre main droite pour l'empêcher de s'échapper.

NOTA! Si le système d'entraînement est en position FOR, poussez le tuyau de manière à l'écarter de vous. Si le système d'entraînement est en position REV, ramenez le tuyau vers vous.

4. Une fois que le tuyau tourne normalement et que son extrémité arrière bute contre la semelle du galet d'entraînement, appuyez sur la pédale de sécurité et continuez à appuyer sur le levier d'avancement jusqu'à ce qu'il repose sur le pied de la rainureuse à galets 916.

AVERTISSEMENT

N'appuyez pas excessivement sur le levier d'avancement. Maintenez une pression constante sur celui-ci, puis laissez faire au tuyau un tour complet avant d'augmenter la pression.

5. Une fois que le levier d'avancement repose sur le pied de la rainureuse à galets 916, laissez faire au tuyau deux (2) tours complets afin d'obtenir une profondeur de rainure uniforme.

6. Lâchez la pédale de sécurité et ramenez le levier d'avancement vers le haut pour vérifier le diamètre de la rainure *(Tableau 1).*

NOTA! Deux mesures diamétralement opposées doivent correspondre à la dimension "C".

7. Pour réduire le diamètre des rainures, serrez la vis de réglage de profondeur. Pour augmenter le diamètre des rainures, desserrez la vis de réglage de profondeur.

NOTA! Une fois la profondeur de rainurage établie, les rainures suivantes auront la même profondeur.

8. Vérifiez périodiquement la profondeur des rainures à l'aide d'un raccord mécanique, d'un "PI" ou d'un ruban diamétrique. Le joint du raccord doit s'asseoir dans la rainure sans grippage ou jeu excessif.

Conseils pratiques visant le rainurage avec la 916

1. Si le tuyau a tendance à s'échapper du galet d'entraînement, augmentez le déport.

2. Si la semelle du galet d'entraînement rase l'extrémité du tuyau, diminuez le déport.

3. Si l'évasement de l'extrémité du tuyau s'avère excessif, baissez l'extrémité du tuyau jusqu'à ce qu'il soit de niveau avec la rainureuse à galets.

4. Si le tuyau se met à osciller, ou s'il s'échappe du galet d'entraînement, relevez l'extrémité du tuyau jusqu'à ce qu'il soit de niveau avec la rainureuse à galets.

5. Il se peut que pour les courtes longueurs de tuyau (moins d'un mètre), il faille appuyer légèrement pour maintenir le déport à 1/2 degré.

6. Lors du rainurage des tuyaux de moins d'un mètre (36″) sur les machines à fileter type 300 Compact ou 1822-I, alignez le déport du tuyau sur celui de l'arbre d'entraînement de la 916 *(Figure 12)*.

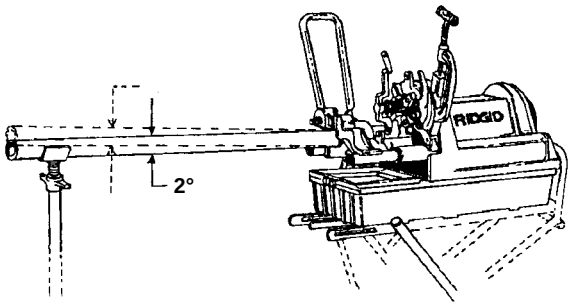


Figure 12 – Alignement du déport du tuyau sur celui de la machine

Matériel de conversion

1. Des galets de rainurage spéciaux sont nécessaires pour le rainurage des tuyaux suivants :

   Tuyaux de cuivre types K, L, M, DWV de 2″ à 6″
   Tuyaux Série 10 et Série 40 de 1″
   Tuyaux Série 10 de 1 1/4″ à 6″ (Série 40 : 1 1/4″ à 3″)
   Tuyaux Série 40 de 2″ à 3″, Tuyaux AWWA Série 10 de 2″ à 6″
   Tuyaux AWWA Série 10 et Série 40 de 1 1/4″ - 1 1/2″

AVERTISSEMENT

Lors du rainurage des tuyaux en acier inoxydable, prenez soin d'utiliser des jeux de galets propres. L'utilisation d'un même jeu de galets pour les tuyaux en acier au carbone et pour ceux en acier inoxydable risque de laisser des dépôts ferreux sur ces derniers. Une telle contamination peut entraîner la corrosion et la défaillance prématurée des conduites. Il est conseillé de consacrer un jeu de galets exclusivement aux tuyaux en acier inoxydable afin d'éviter les risques de contamination de ceux-ci.

Dépose et installation des galets de rainurage

NOTA! Lors du remontage d'un galet de rainurage, la vis du ressort comprimé doit se trouver à fleur du logement du galet.

1. Enlevez le cerclip qui retient l'axe de pivotement *(Figure 13)*.

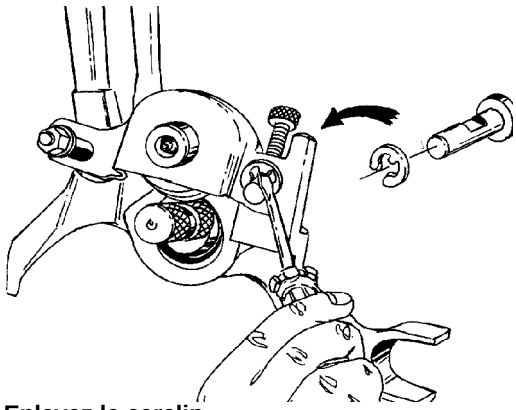


Figure 13 – Enlevez le cerclip

2. Repoussez l'axe de pivotement à fond.
3. Desserrez la vis de réglage de profondeur.
4. Enlevez l'axe de pivotement.
5. Relevez le logement du galet de rainurage *(Figure 14)*.

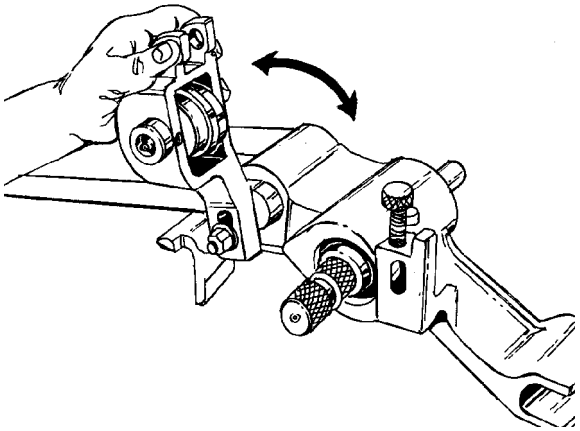


Figure 14 – Relevez le logement du galet

6. Desserrez la vis de blocage qui retient l'axe du galet de rainurage *(Figure 15)*.

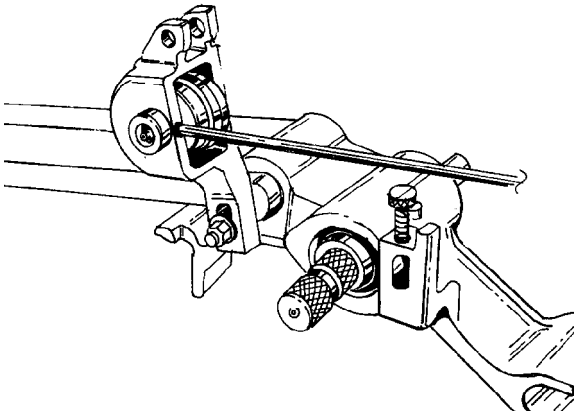


Figure 15 – Desserrez la vis de blocage

7. Enlevez l'axe du galet de rainurage, puis le galet lui-même.
8. Installez le galet de rainurage approprié, puis remontez le logement du galet.
9. Le galet de rainurage doit être inversé, avec son tourillon de rainurage contre le logement.

Dépose et installation des galets d'entraînement

1. Enlevez les 4 boulons de la plaque de retenue du palier arrière, puis enlevez la plaque *(Figure 16)*.

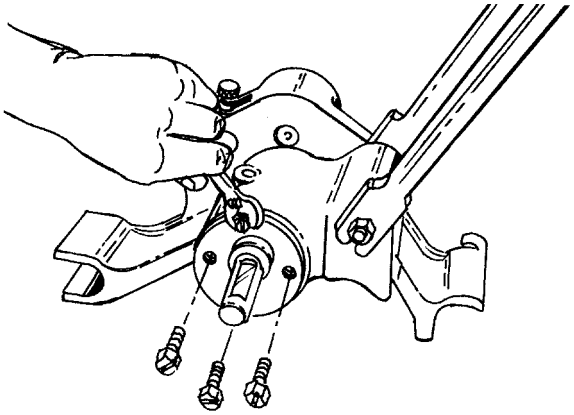


Figure 16 – Enlevez la plaque de retenue

2. A l'aide d'un maillet, tapotez légèrement sur l'extrémité avant de l'arbre d'entraînement afin de libérer celui-ci, ainsi que le palier arrière, de l'appareil.
3. Retirez l'arbre d'entraînement et le palier de l'appareil, puis réinstallez l'arbre d'entraînement approprié.

NOTA! Les arbres d'entraînement de remplacement sont livrés avec palier arrière.

Préparation des tuyaux de cuivre

1. Les extrémités des tuyaux de cuivre doivent être coupées d'équerre.
2. L'ovalisation des tuyaux ne doit pas excéder le diamètre extérieur maximal indiqué aux spécifications de rainurage.

NOTA! Déterminez l'ovalisation des tuyaux en mesurant le diamètre maximal et minimal de ceux-ci en deux points diamétralement opposés. Assurez-vous que des galets d'entraînement et de rainurage pour cuivre ait été installés avant de tenter le rainurage des tuyaux en cuivre.

Rainurage du cuivre avec la 916

1. Réglez la vis de réglage à la profondeur requise *(Tableau C ci-dessous)*.

Réglages de profondeur pour galets à cuivre

Nombre de tours				
Diamètre	**K**	**L**	**M**	**DWV**
2″	4	4 1/4	4 1/2	—
2 1/2″	3 1/2	4	4 1/4	—
3″	3 1/4	3 1/2	4 1/4	4 3/4
4″	2 1/2	3 1/4	3 1/2	4 1/2
5″	1 3/4	2 3/4	3 1/4	4 1/4
6″	1 1/4	2 1/2	3	4 1/4

Tableau C – Réglage de profondeur pour tuyaux en cuivre

NOTA! Il se peut que des réglages supplémentaires soient nécessaires afin d'atteindre la profondeur voulue. Le tableau ci-dessus n'est donné qu'à titre indicatif.

2. Alignez le tuyau de cuivre et le porte-tubes avec la rainureuse à galets, en vous assurant que le tuyau soit buté contre la semelle du galet d'entraînement.
3. Mettez le tuyau de cuivre de niveau en réglant le porte-tubes. Le tuyau de cuivre et la machine doivent être de niveau.
4. Suivez les instructions de la section **Exécution des rainures** de la *page 24.*

Rainurage des tuyaux acier de petit diamètre

1. Réglez la vis d'avancement à la profondeur requise *(Tableau D ci-dessous).*

Diamètre	Série 10 Nombre de tours mini.	Série 40 Nombre de tours mini.
1″	5	4 1/4
1 1/4″	3 1/2	3
1 1/2″	3 3/4	3 1/2

Tableau D

NOTA! Il se peut que des réglages supplémentaires soient nécessaires afin d'atteindre la profondeur voulue. Le tableau ci-dessus n'est donné qu'à titre indicatif.

2. Suivez les instructions de la section **Exécution des rainures** de la *page 24.*

NOTA! Les diamètres 1 1/4″ et 1 1/2″ du *Tableau D* entendent l'utilisation de jeux de galets AWWA optionnels. Consultez le *Tableau B* pour le réglage des galets standards.

Entretien et réparations

Pour toutes interventions outre celles décrites précédemment, veuillez confier l'appareil à un réparateur RIDGID agréé, ou bien le renvoyer à l'usine. Toutes réparations effectuées par Ridgid sont garanties contre les vices de matériel et de main d'oeuvre.

Veuillez adresser toutes questions éventuelles concernant l'utilisation ou le fonctionnement de cet appareil à :

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44036-2023
Téléphone : 800-519-3456

Lors de toute correspondance, veuillez indiquer l'ensemble des informations inscrites sur la plaque signalétique de l'appareil, à savoir : numéro de modèle, tension d'alimentation, numéro de série.

Tableau I. Spécifications de rainurage standard

NOTA! Toutes dimensions indiquées en pouces.

ø NOMINAL	ø EXT. TUYAU ø EXT.	TOL.	EP. PAROI MINI.	SIEGE JOINT +.015/-.030	LARGUEUR RAINURE +.030/-.015	ø EXT. RAINURE ø EXT.	TOL.	PROF. NOM. RAINURE REF.
1	1.315	+.013 -.015	.065	.625	.281	1.190	+.000 -.015	.063
1 1/4	1.660	+.016 -.015	.065	.625	.281	1.535	+.000 -.01	.063
1 1/2	1.900	+.019 -.015	.065	.625	.281	1.775	+.000 -.015	.063
2	2.375	+.024 -.016	.065	.625	.344	2.250	+.000 -.015	.063
2 1/2	2.875	+.029 -.016	.083	.625	.344	2.720	+.000 -.018	.078
ø 3 EXT.	3.00	+.030 -.018	.083	.625	.344	2.845	+.000 -.018	.078
3	3.50	+.030 -.018	.083	.625	.344	3.344	+.000 -.018	.078
3 1/2	4.00	+.030 -.018	.083	.625	.344	3.834	+.000 -.020	.083
4	4.50	+.035 -.020	.095	.625	.344	4.334	+.000 -.020	.083
4 1/2	5.00	+.040 -.020	.095	.625	.344	4.834	+.000 -.020	.083
5	5.563	+.050 -.022	.109	.625	.344	5.395	+.000 -.022	.084
ø 6 EXT.	6.00	+.050 -.022	.109	.625	.344	5.830	+.000 -.022	.085
6	6.625	+.050 -.024	.109	.625	.344	6.455	+.000 -.022	.085

Tableau II. Epaisseurs de parois maximales et minimales

NOTA! Toutes dimensions indiquées en pouces.

Diamètre tuyau	TUYAU OU TUBE ACIER		TUYAU OU TUBE ACIER INOXYDABLE		TUYAU ALUMINIUM	
	Epaisseur parois		Epaisseur parois		Epaisseur parois	
	Mini.	Maxi.	Mini.	Maxi.	Mini.	Maxi.
1″	.065	.133	.065	.133	.065	.133
1 1/4″	.065	.140	.065	.140	.065	.140
1 1/2″	.065	.145	.065	.145	.065	.145
2″	.065	.154	.065	.154	.065	.154
2 1/2″	.083	.203	.083	.188	.083	.280
3″	.083	.216	.083	.188	.083	.280
3 1/2″	.083	.120	.083	.188	.083	.120
4″	.083	.120	.083	.188	.083	.280
5″	.109	.134	.109	.188	.109	.280
6″	.109	.134	.109	.188	.109	.280

Tableau III. Dépannage

Tableau de dépannage

Problème	Cause	Remède
La rainure est trop étroite ou trop large.	Les galets de rainurage et d'entraînement sont du mauvais diamètre.	Installez les galets de rainurage et d'entraînement appropriés.
	Les galets de rainurage et d'entraînement sont dépareillés.	Utilisez des galets de rainurage et d'entraînement assortis.
	Le galet de rainurage et/ou le galet d'entraînement sont usés.	Remplacez tous galets usés.
La rainure n'est pas perpendiculaire à l'axe du tuyau.	Le tuyau est tordu.	Sélectionnez un tuyau rectiligne.
	L'extrémité du tuyau n'est pas d'équerre.	Coupez l'extrémité du tuyau d'équerre.
Le tuyau ne suit pas lors du rainurage.	Le tuyau n'est pas de niveau.	Mettez le tuyau de niveau en réglant le porte-tubes.
	L'axe du tuyau n'a pas été déporté d'un demi degré par rapport à l'axe du galet d'entraînement.	Déportez le tuyau d'un demi degré.
	La rainureuse n'est pas de niveau.	Mettez la rainureuse de niveau.
L'extrémité du tuyau s'évase lors du rainurage.	Le tuyau n'est pas de niveau.	Mettez le tuyau de niveau en réglant le porte-tubes.
Lors du rainurage, le tuyau navigue en avant et en arrière sur le galet d'entraînement.	Le tuyau est tordu.	Sélectionnez un tuyau rectiligne.
	L'extrémité du tuyau n'est pas d'équerre.	Coupez l'extrémité du tuyau d'équerre.
Lors du rainurage, le tuyau bascule d'un côté à l'autre sur le galet d'entraînement.	Les porte-tubes sont trop près de l'extrémité du tuyau.	Ramenez le porte-tubes aux trois quarts de la longueur du tuyau.
	L'extrémité du tuyau est aplatie ou déformée.	Retaillez l'extrémité du tuyau.
	Il existe des points durs ou des soudures plus durs que le tuyau lui-même.	Faites avancer le galet de rainurage vers le tuyau plus rapidement.
	Le régime d'avancement du galet de rainurage est insuffisant.	Faites avancer le galet de rainurage vers le tuyau plus rapidement.
	Le régime du moteur d'entraînement est supérieur à 36 t/m.	Ramenez le régime de rotation à 36 t/m.
	Les galets des porte-tubes ne sont pas correctement positionnés en fonction de la section du tuyau.	Positionnez les galets du porte tube en fonction du diamètre du tuyau utilisé.
La rainureuse refuse de rainurer le tuyau.	L'épaisseur des parois du tuyau est excessive.	Consultez le tableau des capacités de coupe.
	Les galets utilisés sont incorrects.	Installez les galets appropriés.
	Le tuyau est composé d'un matériau trop dur.	Remplacez le tuyau.
	La vis de réglage n'a pas été réglée.	Réglez la profondeur de rainurage.
	Le moteur d'entraînement ne fournit pas le couple nécessaire.	Utilisez un moteur d'entraînement type RIDGID 300 de 36 t/m.
La rainureuse n'assure pas le diamètre de rainurage prévu.	Les tolérances maximales de diamètre du tuyau ont été dépassées.	Utilisez un tuyau de diamètre approprié.
	Les galets de rainurage et d'entraînement sont dépareillés.	Utilisez le jeu de galets approprié.
	La vis de réglage de profondeur n'a pas été correctement réglée.	Réglez la profondeur de rainurage.

Tableau III. Dépannage (suite)

Tableau de dépannage

Problème	Cause	Remède
Le tuyau patine sur le galet d'entraînement.	Le régime d'avancement du galet de rainurage est insuffisant.	Faites avancer le galet de rainurage plus rapidement.
	Les cannelures du galet d'entraînement sont bouchées par des résidus métalliques ou usées.	Nettoyez ou remplacez le galet d'entraînement.
La rainureuse n'entraîne pas le tuyau lors du rainurage.	Le moteur d'entraînement ne fournit pas le couple nécessaire.	Utilisez soit un moteur d'entraînement RIDGID 300 de 36 t/m, soit une machine à fileter type 535 ou 1822-I.
	Le mandrin n'est pas fermé sur les plats de l'arbre d'entraînement.	Fermez le mandrin.
Le tuyau a tendance à se soulever et à faire basculer la rainureuse en arrière.	Le porte-tubes est trop près de la rainures.	Ramenez le porte-tubes aux trois quarts de la longueur du tuyau.

Tableau IV. Spécifications pour rainurage du cuivre

NOTA! Toutes dimensions indiquées en pouces.

1	2		3	4	5	6	7	8
ø Nominal (en pouces)	**ø Ext du tuyau**		**A Siège de joint A ±.03**	**B Largeur de rainure +.03 –.00**	**C ø rainure +.00 –.02**	**D Prof. rainure de réf.**	**T Ep. parois mini.**	**ø maxi. d'évasement**
	Théorique	**Tolérance**						
2″	2.125	±0.002	0.610	0.300	2.029	0.048	0.064	2.220
2½″	2.625	±0.002	0.610	0.300	2.525	0.050	0.064	2.720
3″	3.125	±0.002	0.610	0.300	3.025	0.050	DWV	3.220
4″	4.125	±0.002	0.610	0.300	4.019	0.053	DWV	4.220
5″	5.125	±0.002	0.610	0.300	5.019	0.053	DWV	5.220
6″	6.125	±0.002	0.610	0.300	5.999	0.063	DWV	6.220

Entretien

MISE EN GARDE !

Débranchez le cordon d'alimentation de l'appareil avant toute intervention.

NOTA! Confiez l'entretien de la machine à un centre d'entretien RIDGID agréé ou au service d'entretien de l'usine.

Lubrification

Arbre d'entraînement et paliers de l'axe du galet de rainurage

Lors du changement des galets, utilisez une graisse universelle pour lubrifier les graisseurs situés sur l'axe du galet de rainurage et sur la partie inférieure du logement du galet.

RIDGID

916 Ranuradora a Rodillos Portátil

para las Máquinas Roscadoras modelos Nos. 300PD, 300 Compacta, 535 ó 1822-I

IMPORTANTE

Para su propia seguridad, antes de ensamblar y hacer funcionar esta unidad, lea el Manual del Operador completa y detenidamente. Comprenda el funcionamiento, las aplicaciones y los peligros potenciales de esta unidad.

Índice

Información General de Seguridad
Seguridad en la Zona de Trabajo 33
Seguridad Eléctrica 33
Seguridad Personal 34
Uso y Cuidado de la Herramienta 34
Servicio 35

Información Específica de Seguridad
Seguridad del interruptor 35
Seguridad de la Ranuradora a rodillos 35

Descripción, Información Técnica, Equipo Estándar y Accesorios
Descripción 36
Información técnica 36
Equipo estándar 37
Accesorios 37

Instrucciones para la instalación de la Ranuradora a Rodillos
Instalación en el Accionamiento Autopropulsado No. 300 37

Instrucciones de instalación para las Máquinas Roscadoras modelos No. 300 Compacta, 535 y 1822-I
Instalación del submontaje de la Ranuradora a Rodillos 37
Instalación en las Máquinas Roscadoras 1822-I, 535 y 300 Compacta 37

Cómo ranurar a rodillo con la No. 916
Instalación del tubo 38
Preparación del tubo 39
Longitud de los tubos/tubería 39
Regulación de la profundidad del ranurado 39
Formación de la ranura a rodillo 40
Consejos para ranurar a rodillo con el modelo No. 916 41

Equipo de conversión
Extracción e instalación del rodillo ranurador 42
Extracción e instalación del rodillo de accionamiento 42
Preparación de la tubería de cobre 43

Ranurado en cobre con la No. 916
Ranurado a rodillo de tubos de acero de menor diámetro 43

Servicio y reparaciones 43

Tabla I. Especificaciones para el ranurado a rodillo estándar 44

Tabla II. Espesores máximos y mínimos de pared de tubo 44

Tabla III. Detección de averías 45

Tabla IV. Especificaciones para ranuras en cobre 46

Instrucciones para el Mantenimiento
Lubricación 47

Garantía de por Vida ....carátula posterior

Información General de Seguridad

ADVERTENCIA

Lea y comprenda todas las instrucciones. Pueden ocurrir golpes eléctricos, incendios y/u otras lesiones personales graves si no se siguen todas las instrucciones detalladas a continuación.

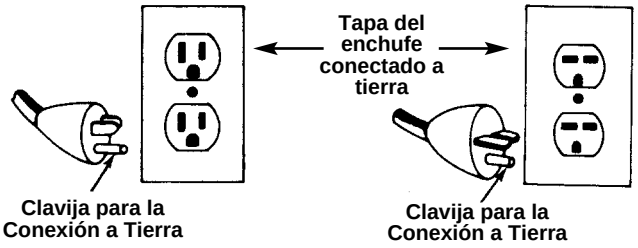
¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Seguridad en la Zona de Trabajo

1. **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** Los bancos de trabajo desordenados y las zonas oscuras invitan a que se produzcan accidentes.
2. **No haga funcionar herramientas autopropulsadas en atmósferas explosivas, como por ejemplo en la presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas autopropulsadas generan chispas que pueden encender el polvo o los gases.
3. **Al hacer funcionar una herramienta autopropulsada, mantenga apartados a los espectadores, niños y visitantes.** Las distracciones pueden causar que pierda el control.
4. **No permita que los visitantes se pongan en contacto con la herramienta o el cordón de extensión.** Este tipo de medida preventiva reduce el riesgo de que se produzcan lesiones.

Seguridad eléctrica

1. **Las herramientas provistas de una conexión a tierra deben ser enchufadas a una salida de corriente debidamente instalada y conectada a tierra de acuerdo con todos los códigos y reglamentos. Jamás extraiga del enchufe la tercera clavija o púa que conduce a tierra ni lo modifique de manera alguna. No use ningún tipo de enchufes adaptadores. En caso de estar en duda referente a la conexión a tierra del enchufe, consulte con un electricista calificado.** En el caso de que la herramienta sufra una avería eléctrica o de otro tipo, la conexión tierra proporciona una vía de baja resistencia para conducir la electricidad lejos del usuario.



2. **Evite el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra tales como cañerías, radiadores, estufas o cocinas y refrigeradores.** Si su cuerpo ofrece conducción a tierra existe un riesgo aumentado de que se produzca un choque eléctrico.
3. **No exponga las herramientas autopropulsadas a la lluvia o a condiciones mojadas.** Si agua penetra en una herramienta a motor, aumenta el riesgo de que se produzca un golpe eléctrico.
4. **No abuse del cordón. Nunca use el cordón para transportar herramientas o para sacar el enchufe del receptáculo de salida de corriente. Mantenga el cordón lejos del calor, aceite, bordes cortantes o piezas movibles.** Recambie los cordones dañados de inmediato. Los cordones en mal estado aumentan los riesgos de que se produzca un choque eléctrico.
5. **Al hacer funcionar una herramienta autopropulsada a la intemperie, emplee un cordón de extensión fabricado para uso exterior y rotulado "W-A" o "W".** Estos cordones han sido diseñados para su empleo al aire libre y reducen el riesgo de que se produzca un choque eléctrico.
6. **Enchufe la herramienta a una fuente de suministro de corriente alterna igual a la especificada en la placa de características de la herramienta.** El suministro con corriente de voltaje incorrecto puede producir un choque eléctrico o quemaduras.
7. **Use solamente cordones de extensión de tres alambres equipados con enchufes de tres clavijas para conexión a tierra, y salidas de corriente de tres polos que acojan a las tres clavijas del enchufe de la herramienta.** Otros cordones extensores no conectarán la herramienta a tierra y aumentarán el riesgo de que se produzca un choque eléctrico.
8. **Use cordones de extensión apropiados.** *(Vea la tabla.)* Una dimensión insuficiente del conductor causará una caída excesiva del voltaje y una pérdida de potencia.

Dimensión Mínima de Alambre para Cordones de Extensión			
Amperios en la Placa de Características	Longitud Total (en pies)		
	0-25	26-50	51-100
0-6	18 AWG	16 AWG	16 AWG
6-10	18 AWG	16 AWG	14 AWG
10-12	16 AWG	16 AWG	14 AWG
12-16	14 AWG	12 AWG	NO SE RECOMIENDA

Seguridad personal

1. **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y use sentido común cuando trabaje con una herramienta autopropulsada. No la use si está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Sólo un breve descuido mientras hace funcionar una herramienta a motor puede resultar en lesiones personales graves.
2. **Vístase adecuadamente. No lleve ropa suelta ni joyas. Amarre una cabellera larga. Mantenga su cabello, ropa y guantes apartados de las piezas en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en la piezas móviles.
3. **Evite echar a andar la herramienta accidentalmente. Antes de enchufarla, asegure que el interruptor se encuentre en la posición OFF (APAGADO).** El acarrear herramientas con su dedo en el interruptor o enchufarlas cuando el interruptor está en la posición de encendido constituyen una invitación a que se produzcan accidentes.
4. **Antes de colocar el interruptor en la posición de ON (ENCENDIDO) extraiga las llaves de ajuste o los conmutadores.** Una llave mecánica o una llave que se ha dejado acoplada a una pieza giratoria de la herramienta puede resultar en lesiones personales.
5. **No trate de sobreextender su cuerpo.** Mantenga sus pies firmes en tierra y un buen equilibrio en todo momento. Al mantener el equilibrio y los pies firmes, tendrá mejor control sobre la herramienta en situaciones inesperadas.
6. **Use equipo de seguridad. Siempre lleve protección para la vista.** Cuando las condiciones lo requieran, debe usar mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco duro o protección para los oídos.

Uso y Cuidado de la Herramienta

1. **Para asegurar la pieza de trabajo a una platafdorma estable use un tornillo de presión u otro medio práctico.** El sostener la pieza de trabajo a mano o contra su cuerpo es inestable y puede causar la pérdida del control.
2. **No fuerce la herramienta. Use la herramienta correcta para su aplicación.** La herramienta correcta hará el trabajo mejor y de una manera más segura a la velocidad para la cual fue diseñada.
3. **Si el interruptor de ENCENDIDO/APAGAGO no funciona, no use la herramienta.** Cualquier herramienta que no pueda ser controlada mediante el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.
4. **Antes de efectuar trabajos de regulación, de cambiar accesorios o de almacenar la herramienta, desconecte el enchufe de la fuente de corriente eléctrica.** Este tipo de seguridad preventiva reduce el riesgo de poner la herramienta en marcha involuntariamente.
5. **Almacene las herramientas que no estén en uso fuera del alcance de los niños y de otras personas sin entrenamiento.** Las herramientas son peligrosas en las manos de usuarios no capacitados.
6. **Las herramientas deben ser mantenidas cuidadosamente. Mantenga las herramientas de corte limpias y bien afiladas.** Las herramientas con filos de corte agudos mantenidas debidamente tienen menos tendencia a agarrotarse y son más fáciles de controlar.
7. **Verifique si las piezas movibles están desalineadas o agarrotadas, si hay piezas quebradas y si existe cualquiera otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta.** En el caso de estar dañada, antes de usar la herramienta, hágala componer. Numerosos accidentes son causados por herramientas que no han recibido un mantenimiento adecuado.
8. **Solamente use accesorios y cordones de extensión recomendados por el fabricante para su modelo.** Los accesorios que pueden ser adecuados para una herramienta pueden ser peligrosos al usárselos en otra herramienta.
9. **Inspeccione las herramientas y los cordones de extensión periódicamente y recámbielos en caso de estar dañados.** Los cordones dañados aumentan el riesgo de que se produzca un choque eléctrico.
10. **Mantenga los mangos limpios y secos, libres de aceite y grasa.** Esto permite disponer de un mejor control sobre la herramienta.
11. **Almacene las herramientas en un lugar seco.**

Esta precaución disminuye el riesgo de un choque eléctrico.

Servicio

1. **Los trabajos de servicio a la herramienta sólo deben ser efectuados por personal de reparación calificado.** El servicio o mantenimiento practicado por personal no calificado para efectuar reparaciones puede resultar en lesiones.
2. **Cuande repare una herramienta debe usar únicamente repuestos o piezas de recambio idénticas.** Siga las instrucciones en la Sección de Mantenimiento de este manual. Pueden producirse choques eléctricos o lesiones personales si no se emplean piezas y partes autorizadas o si no se siguen las instrucciones de mantenimiento.
3. **Siga las instrucciones para la lubricación y el reemplazo de accesorios.** Ocurren accidentes cuando las herramientas no están bien mantenidas.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Información Específica de Seguridad

El Manual del Operador contiene información específica de seguridad e instrucciones para proteger al operador de lesiones graves, incluídas:

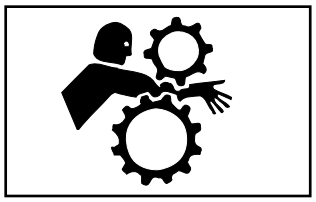
- La pérdida de dedos, manos, piernas u otras partes corporales cuando los guantes o la ropa se enganchan en las piezas en movimiento;
- Choque eléctrico o quemaduras debido al contacto con cables, el motor u otras piezas del accionamiento autopropulsado;
- Lesiones causadas por el impacto, incluso huesos quebrados, cuando la máquina se vuelca o una de sus piezas de trabajo se cae.

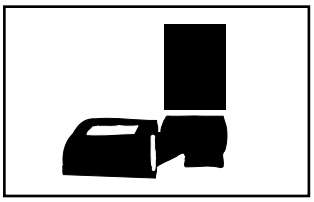
¡Lea y aténgase a los rótulos de seguridad en la máquina! Antes de usar la herramienta, conozca la ubicación y las funciones de todos los mandos.

Seguridad del Interruptor

El interruptor de contacto momentáneo incorporado en el accionamiento autopropulsado o en la máquina roscadora es para su seguridad. Le permite APAGAR el motor al quitar su dedo. Si la ropa se le engancha en el tubo o la ranuradora, continuará enrollándose tirándolo a usted hacia la máquina. Debido a que la máquina dispone de un elevado par de torsión, la ropa misma puede envolvérsele alrededor del brazo u otras partes del cuerpo con suficiente fuerza como para triturarle o quebrarle los huesos.

⚠ ADVERTENCIA





La ropa/los guantes se le pueden enganchar en las piezas en movimiento. Se le pueden quebrar o triturar los dedos, las manos u otras partes del cuerpo.

- Mantenga los dedos alejados de los rodillos ranuradores.
- Use el interruptor de pie.
- Mantenga las mangas y la chaqueta abotonadas.
- No se extienda por encima de la máquina porque la ropa se le puede enganchar en las piezas en movimiento.
- Solamente haga funcionar la máquina desde el lado con el interruptor.
- No bloquee ni desconecte el interruptor de pie.
- Mantenga el interruptor de pie en buenas condiciones de funcionamiento.
- Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición de **OFF** (apagado) antes de enchufar el cordón de suministro eléctrico.
- Use dos soportes para ranurar un tubo de más de 36 pulgadas de largo.
- No se ponga guantes que le queden sueltos cuando haga funcionar la unidad.

¡LEA LA ADVERTENCIA ANTERIOR CUIDADOSAMENTE!

Seguridad de la Ranuradora a rodillos

1. **La máquina ha sido diseñada para ranurar tubos y cañerías.** Para saber como se usa la máquina, siga las instrucciones contenidas en el Manual del Operador. Otros usos pueden aumentar el riesgo de que se produzcan lesiones.

2. **Mantenga las manos apartadas de los rodillos ranuradores. No se ponga guantes que le queden sueltos cuando haga funcionar la unidad.** Los dedos pueden quedar aprisionados entre los rodillos ranuradores y los del accionamiento.
3. **Mantenga las cubiertas protectoras en su sitio. No haga funcionar la ranuradora si se le ha sacado la cubierta.** Las piezas en movimiento expuestas pueden provocar enganches y graves lesiones personales.
4. **Instale la ranuradora en una superficie plana y nivelada. Asegure que la máquina, el soporte y la ranuradora estén firmes.** Ello evitará que la unidad se vuelque.
5. **No lleve ropa suelta. Mantenga las mangas y las chaquetas abotonadas. No extienda su cuerpo sobre la máquina ni el tubo.** La ropa se le puede enganchar en el tubo resultando en graves lesiones personales.
6. **No use la máquina si el interruptor de pie está averiado.** El interruptor de pie es un dispositivo de seguridad diseñado para evitar lesiones graves.
7. **Asegure que la ranuradora esté funcionando debidamente. Siga cuidadosamente los procedimientos para instalarla.** Ello evitará que se ladee el tubo o la unidad ranuradora.
8. **Apoye los tubos con los soportes para tubos.** Use dos soportes para tubos cuando ranure tubos de más de 36 pulgadas de largo. Ello evita el volcamiento de la unidad.
9. **Cuando el interruptor de pie no se use, póngale el pestillo.** *(Vea la Figura 1.)* Esto evita el accionamiento accidental de la máquina.

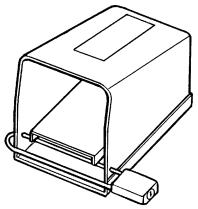


Figura 1 – Interruptor de Pie con pestillo

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Descripción, Información técnica, Equipo estándar y Accesorios

Descripción

La Máquina Ranuradora a Rodillos RIDGID No. 916 labra ranuras estandarizadas en tubos de acero, acero inoxidable y aluminio. La No. 916 es una ranuradora a rodillos liviana y portátil diseñada para tubos del Tipo 10 de 1¼″ a 6″ (tubos del Tipo 40, de 1¼″ a 3″); y también puede ser adaptada para los de 1″ del Tipo 10, 1″ del Tipo 40, tubos de cobre de 2″ a 6″ de los tipos K,L,M y DWV mediante un cambio de rodillos. Las ranuras o acanaladuras las forma un rodillo ranurador que se introduce dentro de un rodillo de accionamiento de acuerdo a las especificaciones requeridas para conformar sistemas de acoplamientos o empalmes mecánicos. La única regulación que es necesario efectuar es la de la profundidad de la ranura.

La Ranuradora a Rodillos No. 916 fue diseñada para usarse específicamente con el Accionamiento Autopropulsado No. 300 de RIDGID (solamente el modelo de 36 RPM), y las máquinas roscadoras 300 Compacta, 535 y 1822-I. Se requieren diferentes Modelos 916 para cada fuente de suministro de corriente o alternativa de montaje.

Información técnica

Capacidad de la Ranuradora a Rodillos

- 1¼″ a 6″ del Tipo 10
- 1¼″ a 3″ del Tipo 40

(Vea la Tabla referente a espesores de paredes)

- Tubos de cobre de 2″ a 6″ tipos K,L,M y DWV
- 1″ del Tipo 10
- 1″ del Tipo 40

Regulación de la profundidad .....Tornillo de ajuste o regulación

Actuación.....mecanismo integral de mango de una brazada

Montaje del Accionamiento Autopropulsado.....Accionamiento Autopropulsado No. 300 (modelo de 36 RPM solamente), Máquina Roscadora 1822-I, Máquina Roscadora 535, Máquina Roscadora 300 Compacta

Peso.....33 libras

Equipo estándar

Rodillo ranurador.....1¼″ a 6″ (1¼″ a 3″ del Tipo 40, 6″ del Tipo 10)

Rodillo de accionamiento .....1¼″ a 6″ (1¼″ a 3″ del Tipo 40, 6″ del Tipo 10)

Mango de alimentación .....diseño tubular

Adaptador de la barra de accionamiento .....(cuando se requiera)

CUIDADO

Cuando se usa correctamente, este equipo es capaz de conformar ranuras cuyas dimensiones se encuentran dentro de las normas AWWA C606-87. La selección de materiales y métodos de unión o juntura apropiados es responsabilidad del diseñador y/o del instalador del sistema. Antes de intentarse cualquier instalación, se deben tomar cuidadosamente en cuenta las condiciones ambientales específicas bajo las que estos materiales prestarán servicio, incluyendo las condiciones químicas y las térmicas.

Accesorios

- Rodillos de Ranurado y de Accionamiento para tubos de 1″ del Tipo 10, 40
- Rodillos de Ranurado y de Accionamiento para tubería de cobre de 2″ a 6″
- Rodillos de Ranurado y de Accionamiento para tubos de 1¼″ a 1½″ del Tipo 10, 40AWWA
- Rodillos de Ranurado y de Accionamiento para tubos de 2″ a 6″ del Tipo 10, de 2″ a 3″ del Tipo 40 AWWA
- Pedestal de soporte para tubos VJ-99
- Accionamiento Autopropulsado No. 300 - 36 RPM
- Soporte 1206 para el Accionamiento Autopropulsado No. 300
- Máquina Roscadora Modelo 1822-I
- Máquina Roscadora Modelo 535
- Máquina Roscadora Modelo 300 Compacta
- Brazo Adaptador para la Compacta 300 con pedestal plegable

Instrucciones para la instalación de la Ranuradora a Rodillos

Instalación en el Accionamiento Autopropulsado No. 300

1. Extraiga el carro y otros aditamentos o accesorios del Accionamiento Autopropulsado No. 300.
2. Abra completamente el portaherramientas delantero del accionamiento autopropulsado.
3. Coloque la 916 en el riel más extremo del carro y deposítela sobre el riel más cercano. *(Figura 2)*
4. Alinee las caras planas del árbol de accionamiento con las mordazas del portaherramientas del Accionamiento Autopropulsado No. 300.
5. Apriete el portaherramientas delantero.

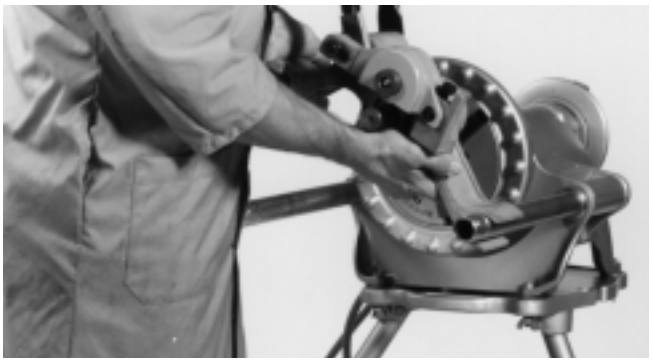


Figura 2 – Montaje sobre el Accionamiento Autopropulsado No. 300

Instrucciones de instalación para las Máquinas Roscadoras 300 Compacta, 535 y 1822-I

Instalación del submontaje de la Ranuradora a Rodillos

1. Instale el adaptador de la barra de accionamiento en la Ranuradora y apriete los tornillos de retención.

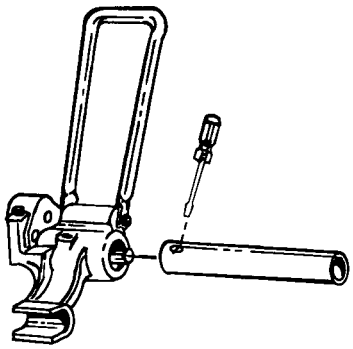


Figura 3 – Apriete los tornillos de retención

Instalación en las Máquinas Roscadoras 1822-I, 535 y 300 Compacta

1. Coloque el carro hacia el portaherramientas delantero y ponga las herramientas en su posición de descanso.
2. **ABRA** el portaherramientas delantero.

3. Con el portaherramientos delantero **ABIERTO (OPEN)** deslice la base sobre los rieles de soporte e introduzca la barra de accionamiento en el portaherramientas.
4. **CIERRE (CLOSE)** el portaherramientas delantero.

Figura 4 – Montaje en la Máquina Roscadora No.1822-I (vale también para las Máquinas Roscadoras modelos 300 Compacta y 535)

Cómo ranurar a rodillo con la No. 916

Instalación del tubo

1. Los tubos o cañerías con una longitud mayor que las máximas especificadas en la *Tabla A* deben sujetarse con un soporte para tubos. El soporte para tubos debe fijarse a 3/4 del largo del tubo visto desde la Ranuradora. Los tubos largos pueden requerir dos soportes.
2. Levante el mango de alimentación y coloque el tubo en el rodillo de accionamiento y en el soporte para tubos.
3. Coloque el tubo y el soporte para tubos en ángulo recto en relación a la ranuradora asegurando que el tubo quede al ras contra la brida del rodillo de accionamiento. *(Figura 5)*
4. Nivele el tubo regulando el soporte para tubos (Modelos 300PD, 535) *(Figura 6)*. Vea las recomendaciones para ranurar con la 1822 y la 300 Compacta en la *página 41*)
5. Cuando haga funcionar el accionamiento en la modalidad de **REVERSA (REVERSE)**, coloque el tubo y el soporte para tubos levemente desplazados o desalineados (aproximadamente 1/2 grado) hacia el mango de alimentación de la ranuradora. *(Figura 7A)*

¡NOTA! Si el accionamiento va a funcionar en ADELANTE (FORWARD), desalinee el tubo 1/2°) en la dirección apartada del operador. *(Figura 7B)*

Figura 5 – Coloque el tubo y el soporte para tubos en ángulo recto

Figura 6 – Tubo de nivelación

Figura 7A – Funcionamiento de la máquina en la posición de REVERSA (REV)

Figure 7B – Funcionamiento de la máquina en la posición de ADELANTE (FOR)

ADVERTENCIA

Antes de intentar hacer funcionar esta máquina, el operador debe estar completamente familiarizado con la información de seguridad detallada anteriormente.

Preparación del tubo

1. Los extremos del tubo deben ser cortados en ángulo recto. No emplee un soplete para cortar el tubo.
2. La falta de redondez del tubo no debe exceder la tolerancia para el diámetro exterior máximo que se lista en las especificaciones para ranuras en la *Tabla I.*

¡NOTA! Determine la falta de redondez midiendo el diámetro exterior máximo y mínimo a intervalos de 90 grados.

3. Todas las costuras de soldadura interiores o exteriores, los “flash” u otras junturas deben ser amoladas al ras a por los menos dos pulgadas del extremo del tubo.

¡NOTA! No corte los planos en las zonas donde se asientan las empaquetaduras.

Longitud de los tubos/tubería

La tabla siguiente lista la longitud mínima de los tubos a ser ranurados y la longitud máxima que se puede ranurar sin un soporte para tubos.

Longitudes de tubo que se pueden ranurar - Pulgadas

Dimensión Nominal	Longitud mín.	Longitud máx.	Dimensión Nominal	Longitud mín.	Longitud máx.
1	8	36	4	8	36
1 1/4	8	36	4 1/2	8	32
1 1/2	8	36	5	8	32
2	8	36	6 O.D.*	10	30
2 1/2	8	36	6	10	28
3	8	36			
3 1/2	8	36			

***O.D. = Diámetro exterior**

Tabla A – Longitudes mínimas y máximas que se pueden ranurar sin un soporte para tubos

Regulación de la profundidad del ranurado

¡NOTA! Para obtener el diámetro adecuado de ranura se debe efectuar una ranura de ensayo.

¡NOTA! El tornillo para la regulación de la profundidad debe ser regulado para cada diámetro de tubo.

1. Levante el mango de la palanca de alimentación. *(Figura 8)*

Figura 8 – Mango de alimentación en la posición de UP (ARRIBA)

2. Afloje por completo el tornillo para la regulación de la profundidad. *(Figura 9)*

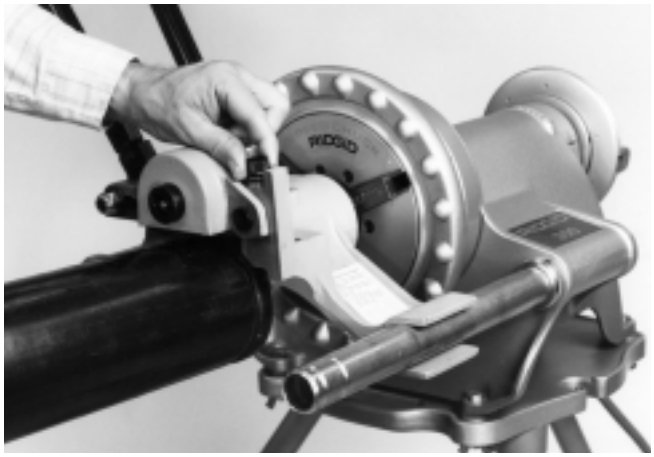


Figura 9 – Afloje el tornillo para la regulación de la profundidad

3. Apriete el tornillo para la regulación de la profundidad dándole el número de vueltas que indica la *Tabla B. (Figura 10)*

¡NOTA! La Tabla B indica la regulación necesaria al usarse el conjunto de rodillos estándar de la No. 916. Vea la Tabla D con las indicaciones especiales para el ranurado de tubos de 1¼″ y 1½″ AWWA y el ranurado en tubos de 1″ .

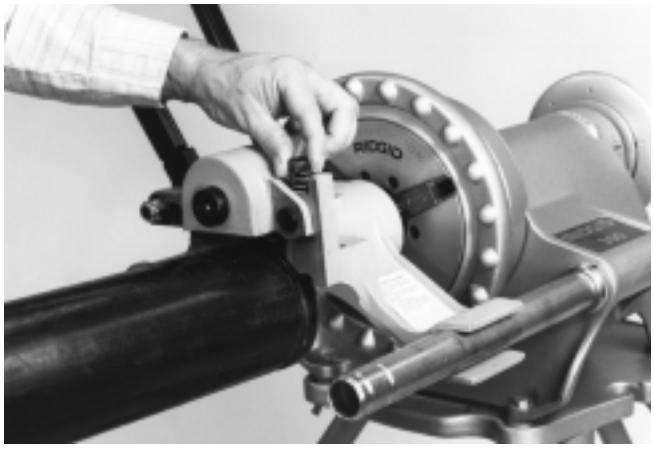


Figura 10 – Apriete el tornillo de regulación de la profundidad

Referencia para diámetros de tubos		
Diámetro del tubo	**Tipo 10 Número mínimo de vueltas**	**Tipo 40 Número mínimo de vueltas**
6	2½	No aplicable
4	2¾	No aplicable
3½	2¾	No aplicable
3	2½	¾
2½	2½	1
2	2½	1½
1½	2½	1¾
1¼	2¾	1¾

Tabla B – Diámetro de tubos y número de vueltas

¡NOTA! Puede ser necesario efectuar regulaciones adicionales para alcanzar la profundidad deseada. La tabla anterior es sólo una recomendación.

Formación de la Ranura a Rodillo

CUIDADO

El espesor del tubo no debe exceder los diámetros que se muestran en la *Tabla II*.

1. Coloque el interruptor de **REV/OFF/FOR (REVERSA/APAGADO/ADELANTE)** en la posición de **FOR** o **REV**.
2. Pise el interruptor de pie y aplique una ligera presión hacia abajo sobre el mango de alimentación. *(Figura 11)*

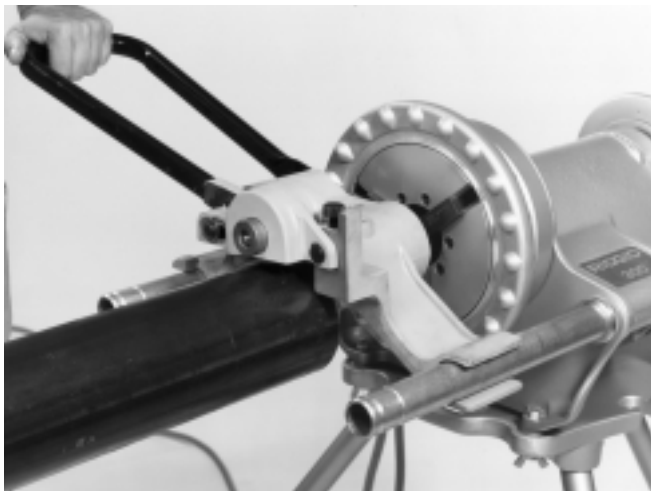


Figura 11 – Formación de la ranura a rodillo

ADVERTENCIA

Si el tubo comienza a *caminar*, separándose del rodillo de accionamiento, detenga la máquina, nivele el tubo (Modelos 1822/300 Compacta) o verifique la dimensión de desplazamiento o desalineación de ½ grado.

3. Para evitar que el tubo *camine*, mantenga presión sobre el tubo con la mano derecha.

¡NOTA! Cuando el motor marche en la posición FOR (ADELANTE), empuje el tubo *apartándolo* del operador. Cuando el motor marche en la posición REV (REVERSA), jale el tubo *hacia* el operador.

4. Con el tubo moviéndose y "enrielado" adecuadamente y con su parte trasera contra la brida del rodillo de accionamiento, pise el interruptor de pie y mantenga la presión hacia abajo hasta que el mango de alimentación se apoye sobre el pie de la Ranuradora a Rodillos No. 916.

CUIDADO

No aplique sobrealimentación con el mango. Mantenga una presión constante hacia abajo sobre el mango de alimentación y haga una pausa, mientras el tubo efectúa una revolución, antes de reanudar la presión hacia abajo.

5. Una vez que el mango de alimentación se apoye sobre la pata de la Ranuradora a Rodillos No. 916, permita que se efectúen dos (2) revoluciones completas del tubo para alisar la profundidad de la ranura.

6. Suelte el interruptor de pie y tire del mango de alimentación hacia arriba y verifique el diámetro de la ranura. *(Vea la Tabla I)*

¡NOTA! Dos mediciones en intervalos de 90 grados deben ser iguales a la dimensión "C"

7. Para disminuir el diámetro de la ranura, apriete el tornillo para la regulación de la profundidad. Para aumentar el diámetro de la ranura, afloje el tornillo para la regulación de la profundidad.

¡NOTA! Una vez que se haya determinado la profundidad de la ranura, las ranuras siguientes tendrán la misma profundidad.

8. Periódicamente verifique la profundidad de la ranura con la ayuda de un acoplamiento mecánico, una cinta "pi" o de diámetro. El acoplamiento se debe asentar completamente, sin agarrotamiento y sin juego excesivo, en la ranura.

Consejos para ranurar a rodillo con el Modelo No. 916

1. Si el tubo tiende a *caminar*, apartándose del rodillo de accionamiento, aumente la dimensión de la desalineación.

2. Si la brida del rodillo de accionamiento cepilla el extremo del tubo, disminuya la dimensión de la desalineación.

3. Si el abocinado en el extremo del tubo es excesivo, baje el extremo del tubo hasta que se encuentre al mismo nivel con la ranuradora a rodillos.

4. Si el tubo se bambolea o se aparta *caminando* del rodillo de accionamiento, levante el extremo del tubo para que quede al mismo nivel con la ranuradora.

5. Las longitudes cortas de tubo (inferiores a tres pies) pueden requerir una ligera presión para mantener la dimensión de desplazamiento o desalineación de 1/2 grado.

6. Al ranurar tubos de más de 36″ de largo en las máquinas roscadoras 300 Compacta y 1822-I, ajuste el tubo para que quede al mismo ángulo que el árbol de accionamiento de la 916. *(Figura 12)*

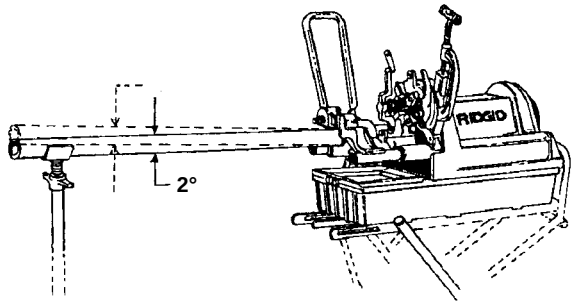


Figura 12 – Ajuste del tubo al mismo ángulo que la máquina

Equipo de conversión

1. Se requieren rodillos de ranurado distintos al ranurar los siguientes:

   Tubos de cobre de 2″ a 6″ de los tipos (K, L, M, DWWV)
   Tubos de 1″ de los Tipos 10 y 40
   Tubos de 1 1/4″ a 6″ del Tipo 10 (1 1/4″ a 3″ del Tipo 40)
   Tubos de 2" a 3" del Tipo 40, de 2″ a 6″ del Tipo 10 AWWA
   Tubos de 1 1/4″ a 1 1/2″ AWWA del Tipo 10 y 40

CUIDADO

Cuando ranure a rodillos materiales de acero inoxidable, debe procurar usar conjuntos de rodillos limpios. El uso de conjuntos de rodillos tanto en materiales de acero de carbono como en de acero inoxidable puede ocasionar una contaminación ferrosa del material de acero inoxidable. Esta contaminación puede ocasionar la corrosión y la falla prematura del sistema de tubería. Para evitar la contaminación ferrosa, se recomienda que destine conjuntos de rodillos para su uso exclusivo en acero inoxidable.

Extracción e instalación del rodillo ranurador

¡NOTA! Al volver a montar el rodillo de ranurado, el tornillo de compresión debe quedar al ras con la carcasa.

1. Extraiga el tornillo en “E” que sostiene el pasador para el pivote. *(Figura 13)*

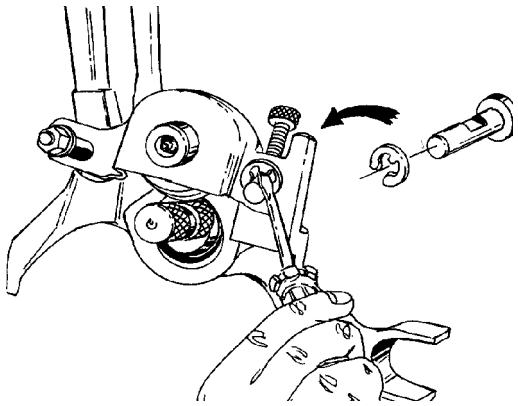


Figura 13 – Extraiga el anillo en “E”

2. Empuje el pasador para el pivote hacia atrás hasta que tope.
3. Afloje el tornillo de regulación de la profundidad.
4. Extraiga el pasador para el pivote.
5. Levante la carcasa del rodillo de ranurado. *(Figura 14)*

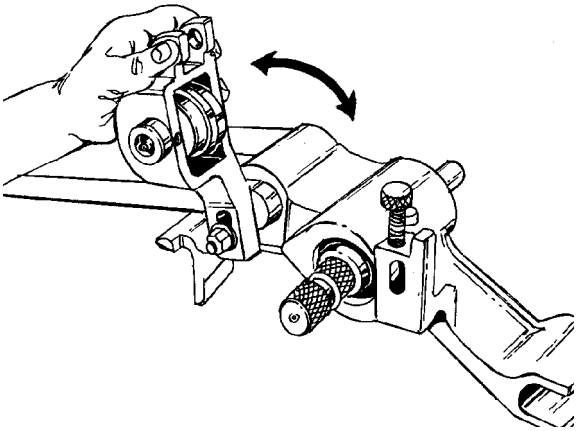


Figura 14 – Levante la carcasa del rodillo de ranurado

6. Afloje el tornillo de retención que sostiene el árbol del rodillo de ranurado. *(Figura 15)*

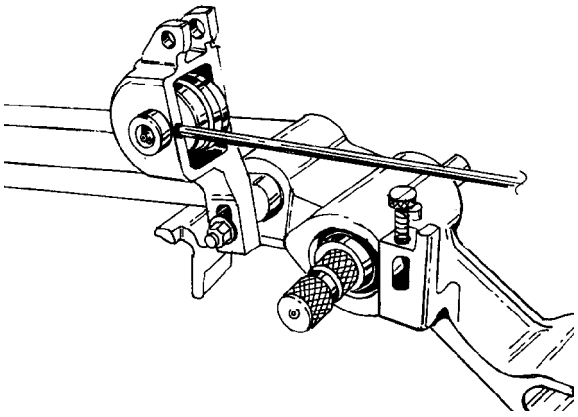


Figura 15 – Afloje el tornillo de retención

7. Extraiga el árbol para el rodillo de ranurado y el rodillo mismo.
8. Instale el rodillo de ranurado adecuado y vuelva a montar la carcasa del rodillo.
9. El rodillo de ranurado debe quedar invertido, con el muñón de ranurado apuntando hacia la carcasa.

Extracción e instalación del rodillo de accionamiento

1. Extraiga los cuatro pernos que sostienen la placa de retención para el rodamiento trasero y extraiga la placa. *(Figura 16)*

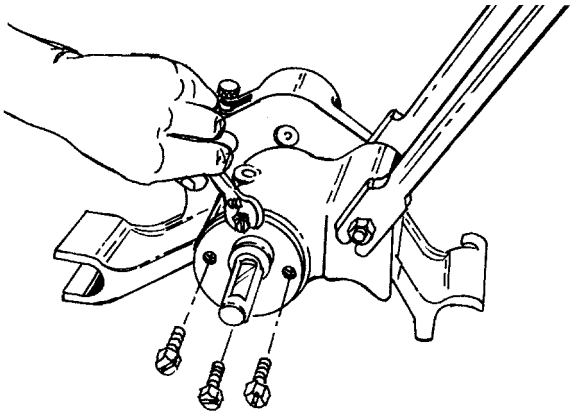


Figura 16 – Extraiga la placa de retención

2. Con un mazo (martillo), golpee ligeramente la parte delantera del árbol de accionamiento para soltar el árbol y el rodamiento trasero de la unidad.
3. Tire del árbol de accionamiento y del rodamiento para extraerlos de la unidad y recámbielos con el árbol apropiado.

¡NOTA! Los árboles de accionamiento de recambio incluyen el rodamiento trasero.

Preparación de la tubería de cobre

1. Los extremos del tubo de cobre deben estar cortados en ángulo recto.
2. La falta de redondez de la tubería no debe exceder la tolerancia total para el diámetro exterior que se lista en las especificaciones para ranuras.

¡NOTA! Determine la falta de redondez midiendo el diámetro exterior máximo y mínimo en intervalos de 90 grados. Antes de intentar efectuar trabajos de ranurado en cobre, asegúrese de que los rodillos de accionamiento y ranurado para cobre estén instalados.

Ranurado en cobre con la No. 916

1. Regule el tornillo de alimentación a la profundidad deseada. *(Vea la siguiente Tabla C.)*

Tabla para la regulación de la profundidad de los juegos de rodillos para cobre

	No. de vueltas			
Diámetro	**K**	**L**	**M**	**DWV**
2″	4	4 1/4	4 1/2	—
2 1/2″	3 1/2	4	4 1/4	—
3″	3 1/4	3 1/2	4 1/4	4 3/4
4″	2 1/2	3 1/4	3 1/2	4 1/2
5″	1 3/4	2 3/4	3 1/4	4 1/4
6″	1 1/4	2 1/2	3	4 1/4

Tabla C – Tabla para la regulación de la profundidad para tubos de cobre

¡NOTA! Puede ser necesario efectuar regulaciones adicionales para lograr la profundidad adecuada. La Tabla anterior es sólo una referencia.

2. Coloque el tubo en ángulo recto en relación con la ranuradora y asegure que el tubo se encuentre al ras con la brida del rodillo de accionamiento.
3. Nivele el tubo de cobre regulando el soporte para tubos. Tanto el tubo de cobre como la máquina deben encontrarse nivelados.
4. Siga las instrucciones en la sección Formación de la Ranura a Rodillos en la *página 40*.

Ranurado a rodillo de tubos de acero de menor diámetro

1. Regule el tornillo de alimentación a la profundidad deseada. *(Vea la Tabla D.)*

¡NOTA! Puede ser necesario efectuar regulaciones adicionales para lograr la profundidad adecuada. La Tabla anterior es sólo una referencia.

Diámetro	Tipo 10 No. mínimo de vueltas	Tipo 40 No. mínimo de vueltas
1″	5	4 1/4
1 1/4″	3 1/2	3
1 1/2″	3 3/4	3 1/2

Tabla D

2. Siga las instrucciones en la sección Formación de la Ranura a Rodillos en la *página 40.*

¡NOTA! Las mediciones de 1 1/4″ y 1 1/2″ en la *Tabla D* se refieren al uso de un conjunto o juego de rodillos AWWA *opcional*. Consulte la *Tabla B* para la regulación cuando emplee un juego de rodillos *estándar*.

Servicio y reparaciones

Si se hace necesario efectuar cualquier servicio a la herramienta, ésta debe ser enviada a un Servicentro Autorizado Independiente RIDGID o devuelta a la fábrica. Todas las reparaciones hechas por los establecimientos de servicio Ridge están garantizadas de estar libres de defectos de material y de mano de obra.

Si Ud. tiene cualquier pregunta relativa a la operación o funcionamiento de esta herramienta, llame o escriba a:

Ridge Tool Company
Technical Service Department
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44036-2023
Teléfono: 800-519-3456

Al enviar correspondencia, por favor dénos toda la información que aparece en la placa de características de su herramienta, incluso el número del modelo, voltaje y su número de serie.

Tabla I. Especificaciones para el ranurado a rodillo estándar

¡NOTA! Todas las dimensiones son en pulgadas.

DIM. NOMINAL DEL TUBO	DIAMETRO DEL TUBO DIAM. EXT.	TOL.	ESPESOR MIN. DE PARED	ASIENTO DE EMPAQUETADURA +.015/-.030	ANCHO DE LA RANURA +.030/-.015	DIAM. DE LA RANURA DIAM. EXT.	TOL.	PROFUNDIDAD NOMINAL DE RANURA (REF)
1	1,315	+0,013 -0,015	.065	0,625	0,281	1,190	+0,000 -0,015	0,063
1 1/4	1,660	+0,016 -0,015	.065	0,625	0,281	1,535	+0,000 -0,01	0,063
1 1/2	1,900	+0,019 -0,015	0,065	0,625	0,281	1,775	+0,000 -0,015	0,063
2	2,375	+0,024 -0,016	0,065	0,625	0,344	2,250	+0,000 -0,015	0,063
2 1/2	2,875	+0,029 -0,016	0,083	0,625	0,344	2,720	+0,000 -0,018	0,078
3 DIAM. EXT.	3,00	+0,030 -0,018	0,083	0,625	0,344	2,845	+0,000 -0,018	0,078
3	3,50	+0,030 -0,018	0,083	0,625	0,344	3,344	+0,000 -0,018	0,078
3 1/2	4,00	+0,030 -0,018	0,083	0,625	0,344	3,834	+0,000 -0,020	0,083
4	4,50	+0,035 -0,020	0,095	0,625	0,344	4,334	+0,000 -0,020	0,083
4 1/2	5,00	+0,040 -0,020	0,095	0,625	0,344	4,834	+0,000 -0,020	0,083
5	5,563	+0,050 -0,022	0,109	0,625	0,344	5,395	+0,000 -0,022	0,084
6 DIAM. EXT.	6,00	+0,050 -0,022	0,109	0,625	0,344	5,830	+0,000 -0,022	0,085

Tabla II. Espesores máximos y mínimos de pared de tubo

¡NOTA! Todas las dimensiones son en pulgadas.

Dimensión del tubo	TUBO DE ACERO		TUBO DE ACERO INOXIDABLE		TUBO DE ALUMINIO	
	Espesor de pared		Espesor de pared		Espesor de pared	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
1″	0,065	0,133	0,065	0,133	0,065	0,133
1 1/4″	0,065	0,140	0,065	0,140	0,065	0,140
1 1/2″	0,065	0,145	0,065	0,145	0,065	0,145
2″	0,065	0,154	0,065	0,154	0,065	0,154
2 1/2″	0,083	0,203	0,083	0,188	0,083	0,280
3″	0,083	0,216	0,083	0,188	0,083	0,280
3 1/2″	0,083	0,120	0,083	0,188	0,083	0,120
4″	0,083	0,120	0,083	0,188	0,083	0,280
5″	0,109	0,134	0,109	0,188	0,109	0,280
6″	0,109	0,134	0,109	0,188	0,109	0,280

Tabla III. Detección de averías

Tabla de detección de averías

Problema	Causa	Corrección
Ranura muy angosta o muy ancha.	Dimensión incorrecta de los rodillos de accionamiento y de ranurado.	Coloque rodillos de ranurado y de accionamiento del tamaño correcto.
	Los rodillos de accionamiento y de ranurado no son del mismo tipo.	Ponga a la vez los rodillos de ranurado y de accionamiento del mismo tipo.
	El rodillo de accionamiento y/o el de ranurado está desgastado.	Recambie el rodillo gastado.
Ranura no perpendicular al eje del tubo.	El trozo de tubo no es recto.	Use tubería recta.
	El extremo del tubo no se encuentra en ángulo recto con el eje del tubo.	Corte el extremo del tubo en ángulo recto.
Durante el ranurado el tubo no mantiene su pista.	El tubo no está nivelado.	Regule el soporte para tubos para nivelar el tubo.
	El eje del tubo no está desplazado o desalineado en 1/2 grado en relación con el eje del rodillo de accionamiento.	Desalinee el tubo en 1/2 grado.
	La ranuradora no se encuentra nivelada.	Nivele la ranuradora.
El tubo se abocina en el extremo.	El tubo no se encuentra nivelado.	Regule el soporte para nivelar el tubo.
Durante el ranurado el tubo "flota" de atrás para adelante sobre el eje del rodillo de accionamiento.	El trozo de tubo no es recto.	Use tubería recta.
	El extremo del tubo no se encuentra en ángulo recto con el eje del tubo.	Corte el extremo del tubo en ángulo recto.
Durante el ranurado el tubo oscila de lado a lado sobre el rodillo de accionamiento.	Los soportes para tubos están demasiado cerca del extremo final del tubo.	Mueva el soporte para tubos hacia adentro desde el extremo exterior del tubo un trecho igual a 1/4 de la longitud del tubo.
	El extremo del tubo está aplanado o dañado.	Corte el extremo dañado del tubo.
	Zonas duras en el material del tubo o las costuras de soldadura son más duras que el tubo.	Alimente manualmente el rodillo de ranurado hacia el tubo con mayor rapidez.
	La tasa de alimentación manual del rodillo de accionamiento es demasiado lenta.	Alimente manualmente el rodillo de ranurado hacia el tubo con mayor rapidez.
	La velocidad del accionamiento autopropulsado excede las 36 RPM.	Reduzca la velocidad a 36 RPM.
	Los rodillos de soporte para tubos no se encuentran en la ubicación correcta para este tamaño de tubo.	Regule los rodillos del soporte para tubos de acuerdo al tamaño de tubo que se usa.
La ranuradora no produce una ranura en el tubo.	Se excedió el espesor máximo de pared de tubo.	Vea la tabla de capacidades de tubo.
	Rodillos equivocados.	Instale los rodillos correctos.
	El material del tubo es demasiado duro.	Recambie el tubo.
	El tornillo de regulación no ha sido regulado.	Regule la profundidad.
	El accionamiento autopropulsado no suministra el par de torsión mínimo requerido.	Emplee el Accionamiento Autopropulsado No. 300, 36 RPM de RIDGID.

Tabla III. Detección de averías continued

Tabla de detección de averías

Problema	Causa	Correction
La ranuradora no ranura al diámetro requerido.	Se excedió la tolerancia máxima de diámetro de tubo.	Utilice el diámetro correcto de tubo.
	Los rodillos de ranurado y de accionamiento no son del mismo tipo.	Use el juego correcto de rodillos.
	El tornillo de regulación de la profundidad no ha sido regulado correctamente.	Regule la profundidad.
El tubo se resbala en el rodillo de accionamiento.	La tasa de alimentación manual del rodillo de accionamiento es demasiado lenta.	Alimente manualmente el rodillo de ranurado hacia el tubo con mayor rapidez.
	El estriado del rodillo de accionamiento está taponado con metal o desgastado y plano.	Limpie o recambie el rodillo de accionamiento.
La ranuradora no gira el tubo durante el ranurado.	El accionamiento autopropulsado no suministra el par de torsión mínimo requerido.	Emplee el Accionamiento Autopropulsado RIDGID No. 300 de 36 RPM o las Máquinas Roscadoras 535 ó 1822-I.
	El portaherramientas no está cerrado sobre las caras planas del árbol de accionamiento.	Cierre el portaherramientas.
El tubo se levanta o tiende a volcar la ranuradora hacia atrás.	El soporte para tubos está demasiado cerca de la ranuradora.	Mueva el soporte para tubos hacia adentro desde el extremo exterior del tubo un trecho igual a 1/4 de la longitud del tubo.

Tabla IV. Especificaciones para ranuras en cobre

¡NOTA! Todas las dimensiones son en pulgadas.

1	2		3	4	5	6	7	8
Dim. Nominal en pulgadas	**Diámetro exterior del tubo**		**A Obturador de la empaquetadura ±.03**	**B Ancho de la ranura +.03 –.00**	**C Diá. de la ranura +.00 –.02**	**D Ref. para profundidad de la ranura**	**T Espesor Mín. de pared permitido**	**Diá. Máx. de abocinado permitido**
	Básico	**Tolerancia**						
2″	2,125	±0,002	0,610	0,300	2,029	0,048	0,064	2,220
2½″	2,625	±0,002	0,610	0,300	2,525	0,050	0,064	2,720
3″	3,125	±0,002	0,610	0,300	3,025	0,050	DWV	3,220
4″	4,125	±0,002	0,610	0,300	4,019	0,053	DWV	4,220
5″	5,125	±0,002	0,610	0,300	5,019	0,053	DWV	5,220
6″	6,125	±0,002	0,610	0,300	5,999	0,063	DWV	6,220

Instrucciones para el Mantenimiento

ADVERTENCIA

Siempre desenchufe el cordón de suministro de corriente antes de hacerle mantenimiento a la máquina.

¡NOTA! Si se requiere cualquier servicio de mantención, lleve la máquina a un Servicentro Autorizado RIDGID o a un Servicentro de la Fábrica.

Lubricación

Rodamientos del árbol de accionamiento y del árbol del rodillo de ranurado

Después del recambio de rodillos, lubríquelos con grasa de uso múltiple a través de los acoplamientos o adaptadores ubicados en el árbol del rodillo de ranurado y en la carcasa del rodillo inferior.

LIFETIME WARRANTY

The reputation of RIDGID® tools is the result of consistent product quality and years of pride in workmanship. Rigorous checks and controls, from raw materials to packaged products, ensure product confidence widely accepted as the benchmark of the professional trades. RIDGID® tools are warranted to be free of defects in workmanship or material for the life of the tool. Expendable Materials, such as pipe or drain cleaning tools, rods and cables, etc. are not covered by this warranty. Obviously, failures due to misuse, abuse, or normal wear and tear are not covered by this warranty. NO OTHER WARRANTY EXPRESS OR IMPLIED, APPLIES, INCLUDING MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. No employee, agent, dealer, or other person is authorized to alter this or make any other warranty on behalf of RIDGE TOOL COMPANY. To obtain the benefit of this warranty, deliver the complete product prepaid to RIDGE TOOL COMPANY or any RIDGID® AUTHORIZED SERVICE CENTER. Pipe wrenches and other hand tools should be returned to place of purchase. Warranted products will be repaired or replaced, at RIDGE TOOL'S option, at no charge and returned via prepaid transportation. This limited LIFETIME WARRANTY is the sole and exclusive warranty for RIDGID® products, and the remedy of repair or replacement is the sole and exclusive remedy for any nonconformity with this warranty. RIDGE TOOL shall not be responsible for damages of any sort, including incidental or consequential damages.

Ridge Tool Company
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44036-2023

Ridge Tool Subsidiary
Emerson Electric Co.
EMERSON.

GARANTIE A VIE

La renommée du matériel RIDGID® est le résultat d'une grande fiabilité des produits et de nombreuses années de fierté du travail bien fait. Le contrôle approfondi et systématique des produits, allant des matières premières aux produits finis, a conféré à nos produits la réputation d'étalon de qualité au sein de la profession. Le matériel RIDGID bénéficie d'une garantie à vie contre les défauts de matériel et de main d'oeuvre. Les pièces d'usure, telles que les fraises, câbles et tiges de curage, etc., ne sont pas couvertes par cette garantie. AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS D'EVENTUELLES GARANTIES DE VALEUR MARCHANDE OU D'APPLICABILITE PARTICULIERE, N'EST D'APPLICATION. Aucun employé, agent, distributeur ou autre personne n'est autorisé à modifier ou à compléter cette garantie au nom de RIDGE TOOL COMPANY. Pour bénéficier de cette garantie, l'appareil complet doit être soit expédié à la RIDGE TOOL COMPANY en port payé, ou remis à un SERVICE D'ENTRETIEN AGREE de RIDGID®. Les clés à griffe et autres outils doivent être renvoyés à leur point d'achat. Les produits garantis seront soit réparés ou remplacés gratuitement, à la discrétion de RIDGID, puis réexpédiés en port payé. Cette GARANTIE A VIE limitée est la seule et unique garantie applicable aux produits RIDGID®, et la réparation ou le remplacement du produit sont les seuls et uniques recours offerts au titre de cette garantie. RIDGE TOOL ne saurait être tenu comme responsable pour dommages éventuels de quelque nature que se soit, y compris les dommages directs ou consécutifs éventuels.

GARANTIA DE POR VIDA

El renombre de las herramientas RIDGID® es el resultado de una calidad consistente del producto y de años de excelencia en la mano de obra. Las verificaciones y los controles rigurosos, desde los materiales crudos hasta los productos embalados, garantizan una confianza en el producto que es aceptada como la norma de los oficios profesionales. Durante la vida de la herramienta, las herramientas RIDGID están garantizadas de estar libres de defectos de mano de obra o de material. Los materiales substituibles, como por ejemplo las herramientas de limpieza para tubos o desagües, así como las varillas y cables, no están cubiertos por esta garantía. Obviamente, los fallos debidos al uso indebido, al abuso, o al desgaste normal no están cubiertos por esta garantía. NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA ES APLICABLE, INCLUSIVE DEL ASPECTO COMERCIABLE DEL PRODUCTO O DE SU IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. Ningún empleado, agente, distribuidor, ni cualquier otra persona dispone de autorización para modificar lo presente ni para ofrecer cualquier otra garantía en nombre de RIDGE TOOL COMPANY. Para beneficiarse de esta garantía el producto completo debe ser entregado con flete pagado a RIDGE TOOL COMPANY, o a cualquier CENTRO AUTORIZADO DE SERVICIO RIDGID®. Las llaves para tubos y otras herramientas de mano deben ser devueltas al lugar de su compra. Los productos garantizados serán reparados o recambiados, según criterio de RIDGE TOOL, libre de gastos para Usted y serán devueltos vía transporte pagado. Esta GARANTÍA LIMITADA DE POR VIDA es la única garantía exclusiva para los productos RIDGID® y el recurso de la reparación y el recambio son los recursos únicos y exclusivos en referencia con cualquier inconformidad relacionada con esta garantía. RIDGE TOOL no será responsable de daños de ningún tipo, inclusive de los daños incidentales o consecuentes.

Printed in U.S.A. 12/98

999-998-693.10